

نشریه علمی (فصلنامه) پژوهش‌های سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی انرژی

سال پنجم / شماره ۱۷ / زمستان ۱۳۹۸ / صفحات ۲۶۳ - ۲۱۹

بازنگری در سیاست‌های مدیریت مصرف برق از منظر اقتصاد رفتاری

داود منظور

دانشیار دانشکده معارف اسلامی و اقتصاد دانشگاه امام صادق(ع) (نویسنده مسئول)

manzoor@isu.ac.ir

سعید سید حسین زاده یزدی

دانشجوی دکتری علوم اقتصادی دانشگاه امام صادق(ع)

saeed8@gmail.com

بررسی سیاست‌های اجرا شده در حوزه مدیریت مصرف برق در کشور نشان می‌دهد این سیاست‌ها موفقیت چشمگیری نداشته است. عدم موفقیت‌های این سیاست‌ها را می‌توان تا حد زیادی به عدم شناخت اجتماعی کافی سیاست‌گذاران از افراد جامعه و مصرف‌کنندگان برق نسبت داد. با افزایش شناخت اجتماعی می‌توان سیاست‌های بهتری برای تغییر رفتار ارائه نمود که نه تنها تأثیرگذاری بیشتری خواهد داشت، بلکه از سرمایه‌های اقتصادی و اجتماعی نیز به شکل مناسب‌تری محافظت خواهد نمود. ابزارها و بینش‌های رفتاری، در حقیقت، حلقه گمشده‌ای است که می‌تواند اجرای چنین سیاست‌هایی را ارتقاء دهد. در این مقاله ضمن آسیب‌شناسی راهکارهای مطرح شده در زمینه مدیریت مصرف برق از منظر اقتصاد رفتاری، و با عنایت به ابزارها و تجارب اقتصاد رفتاری، پیشنهادهایی به منظور اصلاح و بازنگری رویکردهای رایج در زمینه مدیریت مصرف برق در کشور ارائه شد. یکی از مهمترین این پیشنهادات آن است که با توجه به اهمیت موضوع، واحدی در صنعت برق به عنوان "واحد تلنگر" تأسیس گردد که ضمن بهره‌گیری از ظرفیت اندیشمندان حوزه اقتصاد رفتاری و سایر رشته‌های مرتبط نظیر جامعه‌شناسی و روان‌شناسی، با تجمع و هم‌افزایی ظرفیت روابط عمومی‌های شرکت‌های حوزه برق کشور و همچنین سایر بخش‌های مرتبط وزارتخانه، مدیریت اجرای سیاست‌های اقتصاد رفتاری برای جامعه هدف را به‌منظور فرهنگ سازی کاهش مصرف برق کشور پیگیری نمایند. آیین نامه واحد مذکور با بهره‌گیری از تجارب متعدد کشورهای مختلف می‌تواند تدوین گردد و راهنمای فعالیت‌های این واحد گردد.

واژگان کلیدی: مدیریت مصرف برق، اقتصاد رفتاری، واحد تلنگر، هنجارها، انگیزش، بهینه سازی

۱. مقدمه

شکل‌گیری و توسعه دانش اقتصاد رفتاری گزینه‌ها و راهکارهای نوینی را جهت ارتقاء اثربخشی اقدامات مدیریت مصرف برق فراهم آورده است. دانش اقتصاد رفتاری کوشیده است تا با روان‌شناسی دقیق رفتارهای انسانی و شناسایی عوامل مؤثر بر شکل‌گیری رفتارهای انسانی، ابزارهای مؤثری را جهت پیش‌بینی و مدیریت رفتارهای انسانی ارائه نماید. آموزه‌های اقتصاد رفتاری، در حقیقت حلقه گمشده‌ای است که می‌تواند اجرای سیاست‌های مدیریت مصرف برق را ارتقاء دهد.

ریچارد تالر^۱ و کاس سانستین^۲ از بنیان‌گذاران دانش اقتصاد رفتاری، در سال ۲۰۰۸ در کتاب «تلنگر: بهبود تصمیم‌گیری در خصوص سلامت، ثروت و شادکامی»^۳ تلنگر^۴ را به عنوان ابزاری برای ایجاد تغییرات رفتاری معرفی نمودند. منظور از تلنگر هرگونه اقدامی است که بتواند با استفاده از یافته‌های علوم رفتاری بدون ایجاد تغییرات اساسی در شرایط تصمیم‌گیری یک فرد بر انتخاب‌ها و تصمیم‌گیری‌های او تأثیرگذار باشد. تلنگر آمیزه‌ای از علوم رفتاری، تئوری‌های سیاسی و اقتصادی است که می‌کوشد تا با ارائه محرک‌ها و پیشنهادهای غیرمستقیم، دستیابی به توافقات داوطلبانه را تسهیل کرده و بر انگیزه‌ها و تصمیمات افراد و گروه‌ها تأثیر گذارند. تلنگر اگر بیش از آموزش، قوانین و قوه قهریه در اصلاح رفتارها مؤثر نباشد، قطعاً به‌اندازه آن‌ها تأثیرگذار است. به گفته تالر و سانستین «تلنگر، به جنبه‌هایی از معماری انتخاب اشاره دارد که

-
1. Richard Thaler
 2. Cass R. Sunstein
 3. Nudge: Improving Decisions About Health, Wealth, and Happiness
 4. Nudge

موجب می‌شود رفتارهای مردم بدون وضع ممنوعیت‌ها و یا ایجاد تغییرات جدی در انگیزه‌های مالی و اقتصادی دستخوش تغییر شوند».

بر اساس گزارش سازمان همکاری‌های اقتصادی و توسعه، استفاده از علوم رفتاری در طراحی و اجرای سیاست‌گذاری‌های عمومی در ۱۳۶ کشور (۶۹ درصد کل کشورها) بسیار مورد توجه بوده است (OECD، 2017). هم‌اکنون بیش از ۷۰ درصد از کشورها، از آموزه‌های اقتصاد رفتاری جهت ارتقاء سطح سیاستگذاری‌های خود استفاده می‌کنند. در بسیاری از این کشورها، علوم رفتاری تنها در یک حوزه به کار گرفته شده است. در استرالیا نیز کمیسیون خدمات عمومی مسئولیت استفاده از علوم رفتاری در سیاستگذاری را بر عهده دارد. بیش از ۵۰ کشور در جهان کوشیده‌اند با ایجاد «واحد‌های تلنگر»^۱ اثربخشی و کارایی سیاست‌گذاری‌های خود را بدون هزینه افزایش دهند. کشورهای دارای واحد‌های تلنگر از نظر تنوع حوزه‌های سیاست‌گذاری که در آن‌ها علوم رفتاری به کارگیری شده است با یکدیگر متفاوتند. تلنگر به عنوان ابزار سیاست‌گذاری عمومی به سرعت توجه سیاست‌گذاران انگلیسی و آمریکایی قرار گرفت به طوری که به دستور دیوید کامرون نخست وزیر وقت انگلستان به منظور بهبود خدمات عمومی و صرفه‌جویی در هزینه‌ها در سال ۲۰۱۰ کارگروه اصلاح نگرش‌های رفتاری^۲ (BIT) در کابینه انگلستان ایجاد شد. پس از انگلستان واحد‌های تلنگر در امریکا و پس از آن در سایر کشورهای توسعه‌یافته و در حال توسعه از جمله گواتمالا، فرانسه، یونان، پاکستان، مولداوی، اوکراین و قطر ایجاد شد. در سپتامبر سال ۲۰۱۵ باراک اوباما رئیس‌جمهور سابق آمریکا فرمان اجرایی را صادر کرد که به موجب آن مقرر شد کمیته‌ای در دولت این کشور برای به کارگیری نظریات اقتصاد رفتاری در سیاست‌گذاری‌های دولت ایجاد شود. واحد‌های تلنگر مداخلات رفتاری طراحی شده‌ای را در سطح ملی و به طور یکپارچه برای تمامی شهروندان انجام می‌دهند.

-
1. Nudge Unit
 2. Behavioral Insight Teams

این مداخلات در سطح محلی توسط سازمان‌های مردم‌نهاد یا شهرداری‌ها انجام می‌شود. وجود واحدهای تلنجر در یک کشور نشان می‌دهد این کشور نسبت به سایر کشورها از تعهد بالاتری برای به کارگیری علوم رفتاری برخوردار هستند.

یکی از حوزه‌هایی که واحدهای تلنجر در آن ایجاد شده است، "بهبودسازی مصرف انرژی" و "حفاظت از منابع آب و محیط زیست" است. کشورهای مختلفی از جمله آمریکا، استرالیا، فرانسه، انگلستان و هلند با حمایت از سازمان‌های مردم‌نهاد و با تأسیس واحدهای تلنجر در صدد برآمده‌اند توصیه‌های برآمده از اقتصاد رفتاری را جهت بهبود مصرف انرژی به کارگیرند. استفاده از ابزار تلنجر در مقایسه با سایر روش‌های مدیریت مصرف انرژی از اثربخشی و کارایی بالاتری برخوردار است و می‌تواند با هزینه اجرایی نسبتاً اندک جهت کاهش اوج بار در بازه زمانی کوتاه‌مدت و میان‌مدت مورد استفاده قرار گیرد. "کارگروه اصلاح نگرش‌های رفتاری" در دولت انگلستان سیاست‌های ملی همچون صرفه‌جویی انرژی را در دستور کار خود قرار داده است. مرکز بررسی‌های استراتژیک دولت فرانسه نیز در حال استفاده از اصول نظریه تلنجر برای توسعه سیاست‌های انرژی خود می‌باشد.

در ایران، سیاست‌گذاران بخش برق کشور عموماً تعیین پاداش برای مشترکین کم‌مصرف و وضع مجازات بر مشترکین پر مصرف را به عنوان راهکار اصلی مدیریت مصرف برق دنبال کرده‌اند. این در حالی است که مطالعات صورت گرفته اخیر در اقتصاد رفتاری نشان داده است این رویکرد که مبتنی بر نگاه استاندارد و مرسوم در علم اقتصاد است دیگر چندان قابل اتکاء نیست. اقدامات دیگری همچون راهکارهای تبلیغاتی از قبیل نصب بیلبوردها و پیام‌های مدیریت مصرف در صدا و سیما نیز در عمل تاثیر چندانی نداشته است به طوری که پس از کاهش یا قطع ارسال این پیام‌ها، مصرف دوباره به حالت قبل برگشته است. در حالی که مطالعات مبتنی بر اقتصاد رفتاری پیشنهادهایی را برای ارتقاء سیاست‌گذاری‌ها و اقدامات مدیریت مصرف ارائه می‌دهند، ولی آنچه بسیار حائز اهمیت است آگاه‌سازی سیاست‌گذاران نسبت به ناکارآمدی

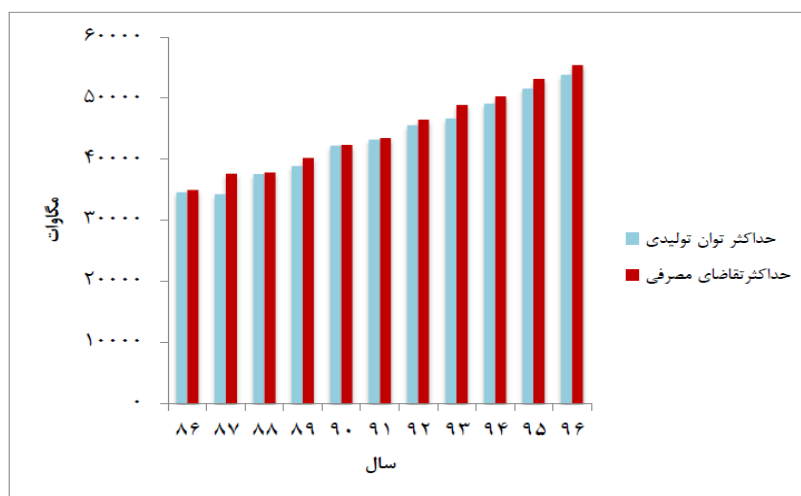
رویکرد مرسوم در علم اقتصاد و ضرورت کاربست آموزه‌های اقتصاد رفتاری از جمله تشکیل کارگروه اصلاح پیش‌های رفتاری است که در دنیا به عنوان واحدهای تلنگر شناخته می‌شوند. به نظر می‌رسد عدم آشنایی سیاست‌گذاران حوزه برق و انرژی با کاربست‌های نظریه اقتصاد رفتاری منجر به ادامه روند سیاست‌گذاری بر پایه رویکردهای برآمده از اقتصاد متعارف شده است که این امر می‌تواند به هدر رفت سرمایه‌های اقتصادی و اجتماعی منجر گردد. این مقاله در صدد است تا با تشریح برخی یافته‌های جدید علم اقتصاد رفتاری و مرور تجارب کشورهای منتخب در زمینه مدیریت مصرف انرژی، راهکارهای مورد استفاده در مدیریت مصرف برق در کشور را آسیب‌شناسی نموده و راهکارهای جایگزینی را مبتنی بر آموزه‌های اقتصاد رفتاری برای مدیریت مصرف برق در کشور ارائه نماید. بدیهی است پیاده سازی این راهکارها نیازمند شناخت دقیق از جامعه هدف با انجام پژوهش‌های میدانی و شناسایی بینش‌ها و نگرش‌های جامعه هدف، به ویژه مشترکین پر مصرف برق می‌باشد.

۲. ضرورت مدیریت مصرف برق در ایران

نگاهی به آمار مصرف انرژی در کشور و مقایسه آن با سایر کشورهای جهان از آن حکایت دارد که ایران به لحاظ کارایی در مصرف وضعیت مطلوبی نداشته و جزء کشورهای دارای شدت انرژی بسیار بالا محسوب می‌شود. شدت انرژی که از تقسیم مصرف نهایی انرژی (و یا عرضه انرژی اولیه) بر تولید ناخالص داخلی به دست می‌آید، نشان می‌دهد که برای تولید مقدار معینی از کالاها و خدمات (برحسب واحد پول) چه مقدار انرژی به کار می‌رود. شدت مصرف نهایی انرژی در کشور نه تنها در مقایسه با کشورهای صنعتی بسیار بالاتر می‌باشد، بلکه از برخی کشورهای نفتی نیز بیشتر است. در سال ۲۰۱۵، شاخص شدت عرضه انرژی اولیه جهان براساس تولید ناخالص داخلی بر حسب نرخ ارز و برابری قدرت خرید به ترتیب ۰/۱۸ و ۰/۱۳ تن معادل نفت خام به ازای هزار دلار بوده است. این در حالی است که این رقم در ایران بیش از ۲/۸ و ۱/۴ برابر متوسط جهانی است. همچنین شاخص شدت مصرف نهایی انرژی جهان براساس تولید

ناخالص داخلی بر حسب نرخ ارز و برابری قدرت خرید به ترتیب ۰/۱۱ و ۰/۰۸ تن معادل نفت خام به ازای هزار دلار بوده است، این در حالی است که این رقم در ایران بیش از ۳ و ۱/۵ برابر مقدار متوسط جهانی است. همچنین سرانه مصرف نهایی انرژی ایران در بخش‌های کشاورزی، خانگی، تجاری و عمومی، حمل و نقل و صنعت به ترتیب ۳/۴ و ۲ و ۱/۶ و ۱/۴ برابر متوسط جهانی است (ترازنامه انرژی سال ۱۳۹۵).

بررسی میزان مصرف برق کشور طی چند دهه اخیر نشان می‌دهد که نه تنها میزان کل مصرف برق، بلکه سرانه آن نیز روند صعودی داشته است. یکی از الزامات مهم در صنعت برق، رعایت فاصله امن بین حداکثر تقاضای مصرفی و حداکثر توان تولیدی است. همان‌طور که در نمودار (۱) مشاهده می‌شود تقریباً در تمامی سال‌های ۱۳۸۶ تا ۱۳۹۶ میزان تقاضای مصرفی در روزهای اوج مصرف سال بیش از حداکثر توان تولید شبکه بوده است. به همین دلیل در این سال‌ها یا خاموشی در همه بخش‌ها رخ داده و یا اینکه بخشی از بار مورد نیاز از طریق همکاری با بخش‌های صنعت و کشاورزی تأمین شده است.

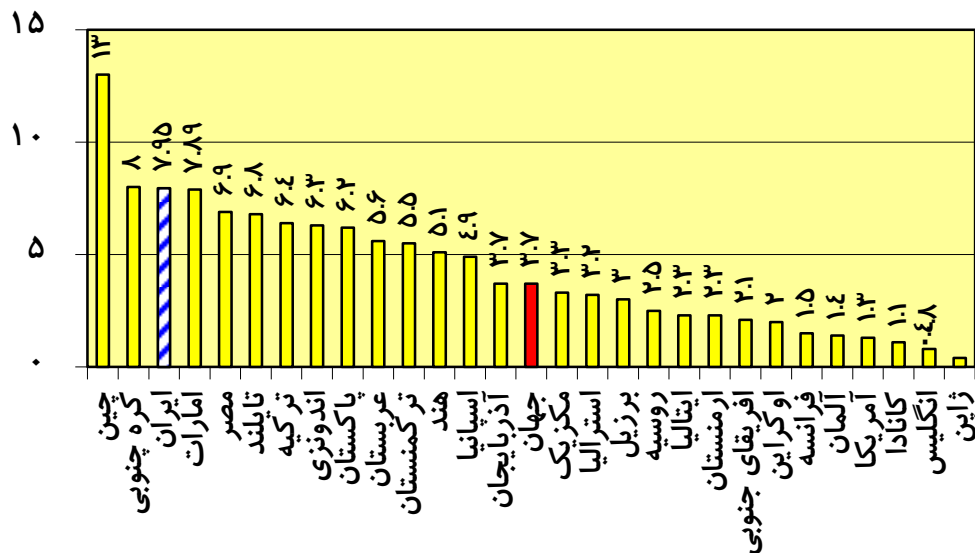


نمودار ۱. حداکثر توان تولیدی و تقاضای مصرفی برق در اوج بار

مأخذ: وزارت نیرو، ۱۳۹۷

تأمین برق مطمئن و اقتصادی در کشور مستلزم آن است که از یک سو قدرت عملی نیروگاه‌ها از توان مصرفی مورد تقاضا در زمان اوج مصرف بیشتر باشد و از سوی دیگر تقاضای توان از سمت مصرف‌کنندگان در طول سال تا حد امکان یکنواخت باشد. یکی از شاخص‌هایی که می‌تواند در این زمینه مورد بررسی قرار گیرد، ضریب بار شبکه برق است. پایین بودن ضریب بار شبکه برق، به این معناست که بخشی از ظرفیت نیروگاه‌ها و تاسیسات برق در طول سال بلااستفاده می‌ماند. متوسط ضریب بار شبکه برق ایران حدود ۶۳ درصد است و در نتیجه تنها ۶۳ درصد از ظرفیت تولید تا توزیع برق کشور، در طول سال مورد استفاده قرار گرفته و از ۳۷ درصد آن تنها در ایام خاصی از سال استفاده می‌شود. اگر ضریب بار شبکه برق بهبود یابد، از ظرفیت تاسیسات در طول سال بیشتر استفاده می‌شود، قیمت فروش برق کاهش می‌یابد و سرمایه‌گذاری در حوزه برق و نیروگاه‌ها به صرفه‌تر می‌گردد. برای افزایش ضریب بار شبکه برق، کاهش اوج مصرف و افزایش بار پایه می‌تواند در دستور کار قرار گیرد. در این میان، کاهش اوج مصرف که می‌تواند به بهبود صرفه اقتصادی تولید برق منجر شود، از اولویت بیشتری برخوردار است (مرکز پژوهش‌های مجلس، ۱۳۹۷). به منظور کاهش تقاضای مصرف در زمان اوج مصرف، بخش خانگی نسبت به سایر بخش‌ها اولویت دارد. ۵۰/۱ درصد برق مصرفی کشور به بخش‌های خانگی، تجاری و عمومی (به ترتیب با سهم ۳۳، ۹/۷ و ۷/۴ درصد)، ۳۲/۵ درصد به بخش صنعت، ۱۵/۳ درصد به بخش کشاورزی، ۰/۲ درصد به بخش حمل و نقل و ۲ درصد به سایر مصارف اختصاص دارد. اما در این بین بخش خانگی با بیش از ۵۰ درصد مصرف در ایام اوج، بیشترین سهم را در مولفه‌های اوج مصرف دارد (ترازنامه انرژی سال ۱۳۹۵). درحالی‌که متوسط مصرف جهانی برق خانگی، ۹۰۰ کیلووات ساعت در سال است، مشترکین بخش خانگی در ایران سالانه ۲۹۰۰ کیلووات ساعت برق مصرف می‌کنند که این رقم بیش از ۳ برابر میانگین جهانی است. در یک دهه اخیر متوسط رشد سالانه مصرف برق در جهان ۳/۷٪ و در ایران ۷/۹۵٪ بوده است. در صورت رشد ۷ درصدی سالانه مصرف برق، طی ۱۰ سال آینده حجم تاسیسات برق کشور می‌بایست ۲ برابر شود. بنابراین، یکی از اقدامات اساسی، تلاش

جدتی و اثر بخش برای اصلاح الگوی مصرف است؛ اقدامی که در تمامی کشورهای پیشرو دنیا انجام شده است.



نمودار ۲. متوسط رشد مصرف برق در ایران و جهان
 مأخذ: ترازنامه انرژی ایران، ۱۳۹۵

هرچند تاکنون اقدامات مختلفی در کشور برای بهینه‌سازی و مدیریت مصرف برق از جمله مدیریت ارتباط با مشترکین، اصلاح تعرفه برق مشترکین، سهمیه‌بندی و کاهش داوطلبانه مصرف برق، حمایت از جایگزینی تجهیزات برقی خانگی با لوازم کم مصرف تر انجام شده است، ولی بررسی آمار رشد مصرف برق در کشور نشان می‌دهد این اقدامات چندان موفق نبوده اند. لذا، بازنگری اساسی در نحوه اصلاح رفتارهای مصرفی مردم از اهمیت به‌سزایی برخوردار است. در همین ارتباط استفاده از آموزه‌های دانش اقتصاد رفتاری و دلالت‌های آن برای مدیریت مصرف برق در کشور می‌تواند راهگشا باشد.

۳. نظریه اقتصاد رفتاری و کاربست آن در سیاست‌گذاری عمومی

در اوایل نیمه دوم قرن بیستم، برخی از اقتصاددانان پی‌بردند علم اقتصاد در تبیین درست برخی از مسائل اقتصادی روز دنیا ناتوان است. توجه این گروه از اقتصاددان‌ها، به این نکته جلب شد که رفتار واقعی انسان‌ها با آنچه در علم اقتصاد به‌عنوان رفتار عقلانی انسان فرض می‌شود تفاوت دارد؛ این در حالی است که روانشناسان توانسته‌اند تبیین سازگارتر و مناسب‌تری از رفتار واقعی انسان ارائه دهند. در همین راستا، برخی از این اقتصاددانان تلاش کردند با تلفیق علم روانشناسی و اقتصاد، تبیین بهتری از رفتار واقعی انسان در تصمیم‌گیری‌های اقتصادی ارائه دهند.

بنابر آموزه‌های اقتصاد متعارف یا اقتصاد نئوکلاسیک، افراد همیشه از میان نتایج محتمل موارد عقلانی‌تر را ترجیح می‌دهند؛ همواره تلاش می‌کنند تا منفعت و سود خود را حداکثر نمایند و به‌صورت کاملاً مستقل از دیگران تصمیم گرفته و از کلیه اطلاعات مرتبطی که در اختیار دارند برای تصمیم‌گیری استفاده می‌کنند. بر این اساس، سیاست‌گذاران می‌بایست با فراهم آوردن اطلاعات بهتر و بیشتر برای افراد جامعه، و در نتیجه افزایش گزینه‌های قابل انتخاب، به افراد کمک کنند تا عقلانی‌ترین گزینه را برای خود انتخاب کنند.

در مقابل، دانشمندانی همچون آموس تورسکی^۱ و دنیل کاهنمن^۲ نشان دادند که رفتار انسان‌ها در موارد متعددی از رفتار عقلانی فاصله می‌گیرد و افراد متفاوت با آنچه اقتصاددان‌ها به‌طور مرسوم فرض می‌کنند، عمل می‌نمایند. نکته قابل توجه اینجاست که انحراف افراد از رفتار عقلایی در حالتی رخ می‌دهد که افراد تصور می‌کنند تصمیماتی هوشمندانه، منطقی و همساز با ارزش‌ها و تمایلاتشان اتخاذ می‌کنند. بنابراین، به نظر می‌رسد نگرش متعارف در دانش اقتصاد نسبت به رفتار انسان‌ها با کاستی‌هایی مواجه است و قابل تعمیم به رفتارهای مشابه نمی‌باشد. مطالعات انجام شده در حوزه اقتصاد رفتاری نشان داده است نگرش اقتصاد متعارف نسبت به

1. Amos Tversky

2. Daniel Kahneman

رفتار انسان در موارد متعدّد نقض شده است. بر اساس این مطالعات حتی در برخی موارد که انجام یک انتخاب بر اساس محاسبات هزینه - فایده به منفعت مالی قابل توجهی برای تصمیم گیرنده منتج می‌شود، برخی افراد از انجام این انتخاب سرباز می‌زنند. در اینجا به برخی از این رفتارهای غیر عقلایی اشاره می‌کنیم. در بسیاری از موارد به خصوص زمانی که انتخاب یک گزینه با پیچیدگی‌های زیادی همراه باشد افراد ترجیح می‌دهند گزینه پیش فرض را انتخاب کنند. در موارد زیادی مشاهده شده است افراد لزوماً به دنبال بهترین گزینه نیستند و زمانی که تصمیم‌گیری سخت شده و نیاز به تحلیل حجم زیادی از اطلاعات داشته باشد به گزینه خوب بسنده می‌کنند. در موارد دیگری مشاهده شده است افراد هنگام مقایسه سود و زیان احتمالی یک تصمیم به شدت زیان‌گریزند و در ارزیابی و انتخاب نهایی خود به زیان بیشتر وزن می‌دهند. در برخی موارد مشاهده شده است افراد به شدت تحت تأثیر رفتارهای جمعی قرار گرفته و از رفتارهای جمعی تبعیت می‌کنند. در مواردی ملاحظه شده است افراد گزینه‌هایی را که منافع آن‌ها در آینده حاصل می‌شود کم‌ارزش‌تر از گزینه‌هایی که منافع آن در زمان حاضر تحقق می‌یابند ارزش‌گذاری می‌نمایند (محمدپور، ۱۳۹۷).

اقتصاد رفتاری به عنوان یکی از رویکردهای نسبتاً جدید در دانش اقتصاد با هدف نزدیک کردن مدل‌های اقتصادی به واقعیت‌های بیرونی شکل گرفته است و طی چند دهه گذشته به شدت مورد توجه قرار گرفته است. این شاخه از اقتصاد با بهره‌گیری از نظریه‌های مختلف علوم اجتماعی از جمله روان‌شناسی و جامعه‌شناسی سعی کرده است، ضعف‌ها و کاستی‌های مدل‌های اقتصاد متعارف را برطرف کرده و تصویر واقع‌گرایانه‌تری از فرآیندهای اقتصادی ترسیم کند (امیری، ۱۳۹۶، ص ۹۵). اندیشمندان اقتصاد رفتاری تعاریف مختلفی از آن ارائه داده‌اند که برخی از آن‌ها در جدول (۱) منعکس شده است.

جدول ۱. تعاریف مختلف از اقتصاد رفتاری

ردیف	محقق	تعریف
۱	Mullainathan & Thaler (2001)	اقتصاد رفتاری آمیزه‌ای از روان‌شناسی و علوم اقتصادی است که به بررسی اتفاقات پیش آمده که برخی فعالان آن دارای محدودیت‌ها و پیچیدگی در بازارهایی می‌پردازد که انسانی هستند.
۲	Camerer & Loewenstein (2004)	اقتصاد رفتاری مبانی روان‌شناختی واقع‌گرایانه‌تری را برای تحلیل‌های اقتصادی فراهم آورده و ادراک نظری را غنی‌تر می‌سازد و به همین جهت پدیده‌های مورد بررسی را به نحو کارآتری پیش‌بینی نموده و توصیه‌های سیاستی بهتری را ارائه می‌کند.
۳	Day (2004)	اقتصاد رفتاری با روش مشاهده مستقیم و پژوهش به شناسایی خصایص کلی، قواعد و اصول رفتار اقتصادی می‌پردازد، بر مبنای این خصایص اقدام به مدل‌سازی می‌نماید، میزان قرابت مدل‌های رفتاری با رفتارهای مشاهده شده را مورد ارزیابی قرار می‌دهد و سرانجام با استفاده از این مدل‌ها به تدوین سناریوهای مختلف برای رفتارهای آتی می‌پردازد که سیاست‌گذار می‌کوشد با استفاده از ابزارهای سیاستی و متغیرهای برون‌زا آن‌ها را تحت تأثیر قرار دهد.
۴	Angner & Loewenstein (2006)	اقتصاد رفتاری تلاش برای افزایش قدرت توضیحی و توان پیش‌بینی نظریات اقتصادی از طریق وارد کردن بنیان‌های روان‌شناختی در تئوری‌های اقتصادی است.
۵	Clark (2007)	اقتصاد رفتاری شاخه‌ای از دانش اقتصاد است که به تلفیق شیوه‌های اقتصاد متعارف و آموزه‌های روان‌شناسی در توضیح رفتارهای انسانی می‌پردازد. بدین ترتیب، انتظار می‌رود با توجه به واقع‌گرایانه‌تر بودن مبانی روان‌شناختی، توان توضیحی مدل‌های اقتصادی افزایش یافته، پیش‌بینی‌های بهتری از پدیده‌های اقتصادی صورت گرفته و سیاست‌های مناسب‌تری پیشنهاد شود.

مأخذ: نتایج تحقیق

همان‌گونه که مشاهده می‌شود اقتصاددانان رفتاری درصد هستند بین علوم رفتاری و اقتصاد نئوکلاسیک آشتی و پیوند برقرار نمایند. برخی اقتصاد رفتاری را یک رشته مستقل، برخی آن را یک زیرشاخه یا گرایش و برخی دیگر آن را به عنوان یک مکتب اقتصادی معرفی نموده‌اند. برخی از اقتصاددانان بر جنبه‌های روان‌شناسی اقتصاد رفتاری تأکید داشته و آن را با سایر حوزه‌های علوم انسانی نظیر انسان‌شناسی و علوم اجتماعی پیوند زده‌اند. برخی از اقتصاددانان می‌گویند این رشته را براساس قدرت پیش‌بینی و تفسیر آن و برخی بر اساس روش‌های تجربی آن تعریف نمایند (رهبر، متوسلی، امیری، ۱۳۹۲).

اقتصاد رفتاری به طور گسترده‌ای در سیاست‌گذاری عمومی مورد استفاده قرار می‌گیرد. مقصود از سیاست‌گذاری عمومی یا اجتماعی، سامانه‌ای از قوانین، اصول، اولویت‌ها، دستورالعمل‌ها و مداخلات است که توسط یک شخص، گروه یا حکومت برای تغییر، حفظ یا ایجاد شرایطی که به رفاه انسان‌ها منجر می‌شود، ایجاد می‌شود (شفیر^۱، ۲۰۱۲). بنابراین، هدف از این قوانین، اصول و مداخلات آن است که جامعه به شیوه‌ای مطلوب ساماندهی شود که به رفتارهایی بینجامد که نتیجه آن رفاه انسانی است. بنابراین، سیاست‌گذاری عمومی در صورتی موفق خواهد بود که با درک صحیحی از رفتار انسان همراه باشد. طراحی و پیاده‌سازی موفقیت‌آمیز سیاست‌ها مستلزم آن است که به برخی پرسش‌ها به درستی پاسخ داده شود: چه عواملی موجب می‌شود انسان‌ها از برخی قوانین تبعیت کنند و برخی دیگر را نقض کنند؟ عملی را به خوبی انجام دهند یا در انجام عملی دیگر شکست بخورند؟ به موضوعی اهمیت دهند و موضوع دیگری را نادیده بگیرند؟ یافته‌های حاصل از علوم رفتاری توضیح نسبتاً جدیدی از رفتارهای اقتصادی ارائه می‌دهد. در این رویکرد سعی می‌شود تا با در نظر گرفتن علم روان‌شناسی اجتماعی، درک دقیق‌تری از رفتار انسان ایجاد شود (تهمتن و همکاران، ۱۳۹۷). در حقیقت، این

1. Shafir

رویکرد پیش‌فرض‌های رایج علم اقتصاد یعنی عقلانیت کامل و همچنین نفع شخصی را تعدیل نموده و نگاه واقع‌بینانه‌تری از رفتار اقتصادی انسان‌ها ارائه می‌کند. اقتصاد رفتاری می‌کوشد با روان‌شناسی دقیق رفتارهای انسانی، عوامل مؤثر بر شکل‌گیری و مدیریت رفتارهای انسان را شناسایی کرده و ابزارهایی مؤثری را برای پیش‌بینی و مدیریت رفتارهای انسانی ارائه نماید. بدین ترتیب، با استفاده از ابزارهای اقتصاد رفتاری می‌توان "معماری انتخاب" افراد را مدیریت کرد، به این صورت که گزینه‌های مقابل فرد را به گونه‌ای می‌چینیم که افراد به سمت انتخاب گزینه‌ای بروند که مورد نظر سیاست‌گذار بوده و رفاه جامعه را حداکثر می‌سازد.

یکی از شاخه‌های علم اقتصاد که به شدت متأثر از اقتصاد رفتاری است، اقتصاد بخش عمومی است. متخصصان اقتصاد بخش عمومی نقشی مشابه پزشکان را برعهده دارند. همان‌طور که پزشکان با بررسی وضعیت بیماران می‌کوشند که مشکل آنها را به هنگام بیماری شناسایی کرده و با تجویز داروهای مناسب وضعیت آنها را بهبود بخشند، نقش اقتصاددانان بخش عمومی نیز آن است که بفهمند مشکل اقتصاد به هنگام مواجهه با شکست بازارها چیست و اینکه چگونه می‌توان پیامدهای ناشی از شکست بازار را کاهش داد. اقتصاددانان بخش عمومی تقریباً همان فرآیند تحلیلی را دنبال می‌کنند که پزشکان در مقابله با یک بیماری به منظور تشخیص و تجویز انجام می‌دهند. همان‌طور که یک فناوری پیشرفته پزشکی جدید می‌تواند قضاوت‌های شخصی و صحت تشخیص را بهبود بخشیده و منجر به تجویز نسخه‌های جدید شود، اقتصاد رفتاری نیز می‌تواند شیوه‌های تحلیل مسائل سیاستی در مالیه عمومی را تغییر دهد. آموزه‌های روان‌شناسی و اقتصاد رفتاری همچون فناوری جدیدی است که اقتصاددانان و سیاست‌گذاران استفاده از آن را در دستور کار خود قرار داده‌اند. الگوهای رفتاری جدیدی که دانش روان‌شناسی در اختیار اقتصاددانان بخش عمومی قرار داده است، می‌تواند بر درک آن‌ها از نحوه شکست و موفقیت بازارها تأثیر بگذارد. این الگوها می‌تواند ضوابط و چارچوب‌های مورد استفاده سیاست‌گذاران در انتخاب سیاست‌ها را تغییر دهد. این الگوها همچنین می‌توانند ابزارهای جدیدی را برای

دستیابی به اهداف سیاستی و اصلاح و پالایش شناخت ما از نحوه عملکرد ابزارهای قدیمی‌تر فراهم آورد (نصر اصفهانی، ۱۳۹۵).

طراحی و اجرای سیاست‌ها بر مبنای یافته‌های اقتصاد رفتاری مستلزم آن است که قبل از هر چیزی با استفاده از روش‌های مختلف شامل مصاحبه، پرسشنامه و آزمایش، مشکل موجود شناسایی شده و سپس مداخله‌های مناسب جهت رفع آن مشکل طراحی شود. یک سیاست‌گذاری موفق مستلزم ارزیابی میزان تاثیرگذاری سیاست‌های تجویزی از طریق طراحی آزمایش‌های مناسب است. با ارزیابی سیاست‌ها می‌توان نقاط ضعف و قوت آن‌ها را مورد شناسایی قرار داده و با بازطراحی سیاست‌ها بر کارایی و تاثیرگذاری آن‌ها افزود. دولت‌ها می‌توانند از روش‌ها و ابزارهای مختلفی برای تأثیرگذاری بر رفتارها و تغییر آن‌ها استفاده نمایند. این ابزارها در حوزه‌های مختلف رفتاری از کارآیی متفاوتی برخوردارند.

هرچند دولت‌ها اغلب برای ایجاد تغییر در رفتارها، از ابزارهای سنتی همچون مقررات و قوانین، قوه قهریه، مالیات‌ستانی و پرداخت یارانه استفاده کرده‌اند، اما مؤسسه مشاوره مدیریت دیلویت^۱ چهار ابزار آموزش، انگیزش، انتخاب ساختار یافته^۲ و حلقه‌های بازخوردی را برای ایجاد تغییر در رفتارها توصیه می‌کند (نفیسی، ۱۳۹۵). هدف از آموزش، ایجاد فهم درست از انتخاب‌ها و پیامدهای آن برای مخاطبان است. برای استفاده از این ابزار باید گروه‌های اصلی و اثرگذار در جامعه هدف انتخاب شده و سپس باورها، نگرش‌ها و انگیزش‌های رفتاری آن‌ها شناسایی شود و سرانجام متناسب با این باورها و نگرش‌ها محتوای پیام‌ها تنظیم گردد. این رویکرد در شرایطی که واقعیت‌های موردنظر ساده، سودمند و تردید ناپذیر باشند و به علاوه ناآگاهی و یا سوء برداشت‌ها موجب رفتارهای نامطلوب شده باشد، به خوبی عمل می‌کند. برای انگیزش می‌توان از مشوق‌های مالی و غیرمالی برای تحریک رفتارها استفاده کرد. بهتر است بیش

1. Deloitte Touche Tohmatsu
2. Structured choice

و پیش از مشوق‌های مالی، مشوق‌های غیرمالی مانند ایجاد بازخوردهای مثبت، مقایسه افراد با دیگران و تقدیر از رفتارهای مطلوب و ایجاد رضایت درونی در اشخاص استفاده شود. افزایش اثربخشی انگیزش‌ها مستلزم آن است که اندازه و زمان آن‌ها مناسب باشد به طوری که هرچه انگیزش‌ها به زمان حال نزدیک‌تر باشند، اثربخش‌تر خواهند بود. همچنین انگیزش‌هایی که به جای تأکید بر فواید حاصل از رفتارهای مطلوب بر زیان‌های ناشی از رفتار نامطلوب تأکید نمایند، اثربخشی بیشتری خواهند داشت. به علاوه، مقایسه افراد با دوستان و اطرافیان مشابه می‌تواند اثر انگیزشی بالایی داشته باشد. ابزار دیگر برای ایجاد تغییر در رفتارها آن است که ساختار انتخاب‌های افراد به گونه‌ای تنظیم شود که انتخاب رفتارهای مطلوب، ساده‌ترین گزینه باشد. برای این منظور لازم است گزینه‌هایی به عنوان گزینه پیش فرض در پیش روی تصمیم‌گیرنده قرار داده شود و حتی الامکان تعدد و پیچیدگی گزینه‌هایی که در مقابل تصمیم‌گیرنده قرار می‌گیرد، کاهش یابد. سرانجام این که، چنانچه انتخاب‌های ناآگاهانه و یا ناآگاهی از لوازم آنها منجر به رفتارهای نامطلوب شود، با استفاده از سازوکار بازخورد به مخاطبان می‌توان بر رفتار آن‌ها تأثیر گذاشت. بازخوردها لازم است حتی المقدور سریع، ملموس، قابل اندازه‌گیری، مرتبط، ساده و مختصر باشند.

دانشمندان علوم رفتاری بر این باورند هرگونه تلاش برای ایجاد تغییر در رفتارها می‌بایست با در نظر گرفتن اصول نه گانه‌ای که در جدول (۲) به اختصار معرفی شده‌اند، صورت گیرد. این اصول نه گانه با توجه به حروف اول آن‌ها در زبان انگلیسی به اختصار ماینداسپیس^۱ (فضای ذهن) خوانده می‌شوند (نفیسی، ۱۳۹۵).

جدول ۲. اصول نه گانه حاکم بر تغییر رفتار

<p>این اصل بیان می‌کند این که چه کسی پیامی را برای ما ارسال می‌کند، به شدت بر ما تأثیر گذار است. به عبارت دیگر، یک عامل مهم در تأثیرگذاری پیام، کسی است که آن را مخابره می‌کند. وثاقت پیام‌رسان، شباهت‌های جمعیت شناختی و رفتاری میان فرستنده و گیرنده پیام، تأثیر زیاد هم‌نشین، احساسات ما نسبت به پیام رسان از جمله متغیرهای پیام- رسان است که بر اثرگذاری پیام مؤثر است. مثلاً کسی که از مداخله‌های حکومت بیزار است، کمتر به پیام‌هایی که گمان می‌کند از سوی حکومت است، توجه می‌کند و بهتر است برای رساندن پیام به او از طرف‌های سوم و کمپین‌های غیردولتی استفاده شود.</p>	<p>ارسال کننده پیام^۱</p>
<p>بر اساس این اصل، واکنش ما نسبت به انگیزش‌ها تحت تأثیر عادات ذهنی ما همچون اجتناب از زبان شکل می‌گیرد. هرچند انگیزش‌ها به طور سنتی همواره در اقتصاد مورد توجه بوده‌اند، اما باید دانست که اثرات محرک‌ها بر رفتار انسانی، بسیار فراتر از یک تحلیل عقلانی هزینه - فایده است. برخی از دلالت‌های مشخص نظریه اقتصاد رفتاری در خصوص انگیزش‌ها عبارت است از: اثر زبان ، بیشتر از سود با مقدار مشابه است (پدیده زبان‌گریزی). در ارزیابی مطلوبیت یک رفتار، نقطه مرجع^۲ و مقایسه با آن از اهمیت برخوردار است. افراد، بیش از اندازه به احتمالات کوچک کسب سود یا زیان توجه دارند. نیازهای فوری و مربوط به زمان حال موجب می‌شود ارزش‌های آتی به شدت تنزیل شود.</p>	<p>انگیزش‌ها^۲</p>
<p>طبق این اصل، ما به شدت تحت تأثیر آنچه دیگران انجام می‌دهند قرار داریم. بیشتر مداخله‌های مبتنی بر هنجار، به مردم می‌گویند که دیگران در چنین موقعیتی چه می‌کنند. در این ارتباط پنج آموزه زیر در خصوص هنجارها می‌بایست از سوی سیاست‌گذاران مورد توجه قرار گیرد. اگر هنجار مطلوبی وجود دارد، در مورد آن اطلاع رسانی کنید. تا حد امکان، هنجارها را معطوف به گروه‌های کوچکی که مخاطب هدف در آن عضو است، بیان کنید.</p>	<p>هنجارها^۴</p>

1. Messenger
2. Incentives
3. Reference point
4. Norms

<p>از شبکه‌های اجتماعی برای ترویج یک رفتار استفاده کنید. هنجارهای مطلوب باید مکرراً اطلاع رسانی شوند. مراقبت شود با معرفی رفتارهای ناپسند، هنجارسازی نامطلوب انجام نشود.</p>	
<p>این اصل بیان می‌کند ما ترجیح می‌دهیم همان گزینه‌های موجود در تنظیمات پیش فرض را ادامه دهیم. افراد معمولاً تنظیمات پیش فرض را می‌پذیرند، خصوصاً هنگامی که تصمیم‌گیری برای افراد دشوار و پیچیده باشد، بسیاری از افراد عدم کنشگری را انتخاب می‌کنند و گزینه پیش فرض به‌طور خودکار به جریان می‌افتد.</p>	<p>گزینه پیش فرض^۱</p>
<p>بر اساس این اصل، رفتارها بسیار تحت تأثیر اموری است که از نظر ما از تازگی برخوردارند و با تجربه‌های شخصی ما مرتبط باشند. با توجه به حجم انبوه اطلاعات و محرک‌ها در محیط، افراد غالباً گزینه‌هایی را انتخاب می‌کنند که متمایز، دسترس‌پذیر و ساده بوده و مستقیماً با تجربه‌های شخصی شان مرتبط باشند. در بسیاری از مواقع و خصوصاً در مواقعی که اطلاعات و تجربه ما از یک موضوع اندک است، وجود یک تکیه‌گاه ذهنی اولیه، تصمیم‌های بعدی ما را جهت می‌دهد، چرا که انسانها به اطلاعاتی که باورها و پیش فرض‌های قبلی آنها را تأیید می‌کنند، بیشتر توجه می‌کنند.</p>	<p>نکات برجسته^۲</p>
<p>طبق این اصل، اقدامات ما اغلب تحت تأثیر نشانه‌ها و سرنخ‌های ناخودآگاه قرار دارند. شواهد حاکی از آن است که اگر انسان‌ها از پیش با نشانه‌هایی خاص زمینه‌سازی شوند، به طور ناخودآگاه متفاوت رفتار خواهند نمود. برخی از این نشانه‌ها عبارت اند از واژه‌ها، دیدنی‌ها و بوها. مثلاً اندازه ظرف غذا، میزان خوراک ما را تعیین می‌کند به طوری که ظرف بزرگ‌تر موجب پرخوری بیشتر می‌شود.</p>	<p>زمینه‌سازی^۳</p>
<p>به موجب این اصل، احساسات و هیجانات واکنش‌های رفتاری قدرتمندی را گاه به صورت ناخودآگاه به دنبال دارد. مثلاً افراد در حالات خوب، داوری‌های خوش بینانه‌تر از واقعیت و در حالات بد، داوری‌های بدبینانه‌تر از واقعیت انجام می‌دهند. باید توجه کرد که ایجاد واکنش‌های احساسی که منطبق و سازگار با یک رفتار مطلوب نباشند، بی‌فایده و گاه زیان آور است.</p>	<p>هیجانات^۴</p>

1. Defaults
2. Saliency
3. Priming
4. Affect

<p>بر اساس این اصل، ما به دنبال عمل به تعهدات خود در مقابل عامه مردم هستیم، چرا که شکستن تعهد به وجهه فرد در جامعه لطمه خواهد زد. به‌ویژه اگر تعهد به صورت رسمی نوشته شود، حتی اگر ضمانت اجرای قانونی هم برای آن وجود نداشته باشد، احتمال عمل به آن را افزایش می‌دهد. همچنین ما گرایش زیادی به جبران متقابل^۲ لطف و محبت دیگران داریم که می‌تواند رفتارهای ما را به شدت تحت تأثیر قرار دهد، به عنوان مثال پس از دریافت هدیه در صدد برمی‌آییم آن را در فرصتی مناسب جبران نماییم و به همین دلیل توزیع نمونه کالاها به صورت رایگان (اشانتیون) ابزاری کارآمد در بازاریابی تجاری به شمار می‌رود.</p>	<p>تعهد^۱</p>
<p>بر اساس این اصل ما به گونه‌ای عمل می‌کنیم که حس مثبت و بهتری نسبت به خود پیدا کنیم. به همین دلیل وقتی به موفقیتی دست می‌یابیم آن را به خود نسبت می‌دهیم، ولی هنگام شکست آن را تقصیر دیگران یا شرایط نامساعد می‌دانیم. در همین ارتباط می‌توان پدیده ناسازگاری شناختی را نیز تفسیر کرد، در صورتی که رفتارهای ما با باورهایمان ناسازگار باشد، اغلب این باورهای ماست که برای ایجاد سازگاری تغییر می‌کند و نه رفتارهای ما. یکی از روش‌های مداخله حکومت‌ها برای ایجاد تغییر در رفتارها می‌تواند تغییر دیدگاه‌های فرد راجع به خود باشد که از طریق ایجاد فرصت برای موفقیت‌های هر چند کوچک و نیز ابراز انتظارات مثبت بیشتر از آنها (به‌صورت گام به گام) انجام می‌شود. با این کار، تصویر ذهنی افراد از خود، بهبود و در نتیجه رفتار آنها ارتقاء می‌یابد. مثلاً همین که از افراد به خاطر رفتارهای مطلوب ساده‌ای که از خود نشان می‌دهند، قدردانی شود و حس مثبت شهروند نمونه بودن به آنها منتقل شود، باعث می‌شود با افزایش انتظار آنان از خود، برای رفتارهای سخت‌تر خود را آماده سازند.</p>	<p>عزت نفس^۳</p>

مأخذ: نتایج تحقیق

۴. مروری بر مطالعات پیشین

طالبیان و همکاران (۱۳۹۵) در پژوهشی با عنوان «تحلیل اجتماعی الگوهای مصرف انرژی در شهر تهران» با روش پیمایش آماری نشان دادند که نمی‌توان رفتارهای مصرف انرژی را تابع

1. Commitments
2. Reciprocity
3. Ego

درآمد و معیشت تلقی کرد و هرچه تحصیلات بالاتر باشد استفاده از وسایل الکتریکی بیشتر می‌شوند و محرک‌های قیمتی تأثیری گذرا بر میزان مصرف انرژی داشته‌اند.

بهشتی و همکاران (۱۳۹۲) در پژوهشی با عنوان «بررسی جامعه‌شناختی تأثیر نگرش‌ها بر مصرف انرژی»، به بررسی تأثیر نگرش‌ها بر رفتار مصرف‌کنندگان برق خانواده‌های اصفهانی و مطالعه نظر منتقدین دیدگاه‌های روانشناسانه مبنی بر تقدم تغییر کنش مصرفی بر تغییر نگرش در اصلاح الگوی مصرف برق پرداختند. در این تحقیق نگرش با سه بُعد شناختی، عاطفی و رفتاری و با مؤلفه‌های نگرش مالی به مصرف، نگرش به آسایش و سلامت، نگرش اخلاقی به مصرف، اعتقاد به برطرف شدن مشکلات مربوط به انرژی توسط علم و تکنولوژی، احساس فشار هنجاری در مصرف برق و در نظر گرفتن ارزش‌های ملی‌گرایانه در مصرف برق شناسایی شدند. نتایج این تحقیق نشان داد هیچکدام از متغیرهای نگرشی در مدل نهایی واقعی مصرف انرژی اثر معناداری نداشت و تنها متغیر نگرشی که به صورت غیر مستقیم بر مصرف برق اثر داشت مؤلفه سواد انرژی است بدین معنا که ابعاد شناختی به صورت غیر مستقیم اثر دارند. همچنین متغیرهای رفتار اعضای خانواده و ویژگی‌های خانه اثری تعیین‌کننده در مصرف انرژی خانواده دارند.

بهشتی در پایان نامه دکترای خود در سال ۱۳۹۲ با عنوان «تبیین جامعه‌شناختی مصرف حامل‌های انرژی و ارائه الگوی بهینه مصرف» به بررسی ۴۰۰ خانوار اصفهانی به شیوه کمی و ۱۵ نفر به صورت مصاحبه ساختارمند پرداخت. نتایج تحقیق وی نشان داد مواجهه مردم با وسایل روشنایی در سطوح کنشی سه‌گانه احساسات، اعتقادات و هنجارها صورت می‌گیرد. همچنین عواملی مانند سبک زندگی، کنش‌های طرفدارانه محیط‌زیستی و پایبندی به انجام کنش‌های صرفه‌جویانه، که بُعد کنشی و رفتاری در آن‌ها برجسته تر است، سهم بالاتری در تبیین متغیر وابسته دارند.

رضایی (۱۳۹۳) در پایان‌نامه کارشناسی ارشد خود با عنوان «مصرف بهینه انرژی در بین دانشجویان دانشگاه یاسوج و برخی عوامل اجتماعی و روانی مؤثر بر آن» در بین ۳۵۰ نفر از ایشان پرداخت. روش انجام پژوهش، پیمایشی و با استفاده از پرسشنامه محقق ساخته بود. نتایج

تحقیق نشان داد که رابطه معناداری بین آگاهی از پیامدهای مصرف بی‌رویه انرژی و تعهد با مصرف بهینه برق وجود داشت. همچنین متغیرهای زمینه‌ای مانند: مقطع تحصیلی، سن، وضعیت تاهل و معدل رابطه معناداری با مصرف بهینه برق داشتند.

صالحی و همکاران (۱۳۹۵) در مقاله‌ای با عنوان «تبیین جامعه شناختی الگوی مصرف برق شهروندان مازندران» به بررسی نقش عوامل جمعیت شناختی و نگرش و دانش مصرف انرژی در تبیین رفتار مصرف برق پرداخته است. در این مطالعه که با روش پیمایشی صورت گرفته است، یافته‌ها نشان می‌دهد که بین متغیرهای تحصیلات و دانش مصرف انرژی با رفتار مصرف برق رابطه‌ای وجود ندارد.

صالحی و همکاران (۱۳۹۲) در مقاله‌ای با عنوان «تحلیل اجتماعی مصرف برق» با نگاه جامعه‌شناسی زیست‌محیطی به آزمون تجربی تأثیر نگرش، اثربخشی ادراکی و ارزش زیست‌محیطی بر رفتار مصرف برق می‌پردازد و به دنبال پاسخ‌گویی به این سؤال اساسی است که تا چه اندازه نظریه رفتار برنامه‌ریزی می‌تواند رفتار مصرف انرژی برق خانگی را تبیین کند؟ نتایج پژوهش حاضر گویای آن است که رفتار مصرف برق خانوار را تنها به میزان معینی می‌توان از طریق نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده تبیین کرد. بر این اساس، رفتار مصرف برق نه تنها مثبتی بر نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده است، بلکه به نظر می‌رسد تحت تأثیر متغیرهای اجتماعی-فرهنگی دیگری نیز قرار دارد.

رحیمی و همکاران (۱۳۹۵) در مقاله‌ای نقش عوامل غیرقیمتی از قبیل متغیرهای اجتماعی-جمعیتی و عوامل روانشناختی در میزان مصرف برق خانوارهای شهری شهر تهران مورد بررسی قرار دادند. در این راستا با استفاده از مبانی نظری اقتصاد رفتاری و نظریه روانشناسی رفتار برنامه‌ریزی شده به تحلیل این موضوع پرداخته شد. نتایج نشان دادند که درآمد و تعداد اعضای خانوار اثر معنی‌دار و مثبتی بر مصرف برق دارند، اما جنسیت اثر معنی‌داری ندارد. از متغیرهای روانشناختی نیز تنها کنترل رفتاری درک شده اثر معنی‌داری در مصرف برق داشته که این نتایج نشان می‌دهند که فرد نگرش مثبتی به صرفه‌جویی نداشته و هنجارهای ذهنی و اجتماعی

نیز وی را تشویق به کاهش مصرف برق نمی‌کنند و تنها عواملی که در کنترل وی نیستند در میزان مصرف وی موثرند.

ایوانوا^۱ و همکاران در سال ۲۰۱۳ پژوهشی با عنوان «جنبه‌های رفتاری مصرف انرژی و حرارت» انجام دادند. نتایج این تحقیق که با استفاده از پرسشنامه و مصاحبه عمیق در بین ۱۰۰ نفر بالای ۲۵ سال در روسیه انجام شد نشان داد ۴۰ درصد از افراد مورد مطالعه از کیفیت گرمایشی ساختمان مسکونی خود رضایت داشته و ۴۴ درصد از ایشان بین ۵ تا ۱۰ درصد از درآمد خود را برای صرفه جویی در مصارف گرمایشی انرژی صرف می‌کنند. ایشان در این تحقیق سه روش مؤلفه فن آوری، اقدامات اجباری و اقدامات آموزشی را برای ترغیب افراد به صرفه‌جویی انرژی مورد تأکید قرار داده‌اند.

هو^۲ و همکاران در سال ۲۰۱۷ تحقیق با عنوان «تحقیقی بر روی رفتار مصرف انرژی خانوارها و ساکنین ساختمان‌های شهری در چین» انجام دادند. این تحقیق به شیوه پیمایشی و با روش پرسشنامه آنلاین در بین ۴۹۶۴ خانوار چینی انجام شد. نتایج نشان داد اگرچه رشد اقتصادی منجر به رشد مصرف انرژی می‌شود، اما نفوذ وسایل برقی با برچسب مصرف بهینه نیز افزایش یافته در نتیجه تقاضا برای این وسایل بیشتر شده است. در مقایسه با کشورهای پیشرفته مانند آمریکا و ژاپن این کشور دارای مصرف پایین تری است و این به دلیل اندازه کوچک تر خانواده و ساختمان، سبک زندگی سنتی و رفتار مصرفی انرژی است. سیاست صرفه‌جویی انرژی تأثیر به‌سزایی بر آگاهی رفتار صرفه‌جویی انرژی افراد داشته است.

در مجموع، مطالعات و پژوهش‌های انجام شده در ایران اغلب به روش‌های پیمایشی و آماری به بررسی تأثیر متغیرهای اجتماعی و رفتاری بر مصرف انرژی الکتریکی (برق) و سایر حامل‌های انرژی در جامعه هدف پرداخته‌اند. به هر حال، جای خالی مطالعاتی که با رویکرد

-
1. Ivanova et al.
 2. Hu et al.

اقتصاد رفتاری به آسیب‌شناسی سیاست‌گذاری مدیریت مصرف برق در بخش خانگی بپردازد، کاملاً احساس می‌شود. این مقاله می‌کوشد با رویکرد اقتصاد رفتاری به بررسی موضوع مدیریت مصرف برق در بخش خانگی بپردازد.

در ادامه ضمن معرفی برخی مطالعات موردی در زمینه کاربرد اقتصاد رفتاری در حیطه مدیریت مصرف و بهینه‌سازی مصرف انرژی و برق در کشورهای مختلف، مجموعه ابزارها و مداخلات رفتاری تجربه شده و نتایج و تأثیرات هر یک از آنها بررسی خواهد شد.

در کشور آلمان در سال ۲۰۱۵ میلادی مداخله رفتاری به شیوه "گزینه پیش فرض" بر روی حدود ۴۲ هزار خانوار صورت گرفت، که در آن بر خلاف رویه متعارف، شرکت‌های تولیدکننده انرژی پاک به عنوان شرکت‌های تولیدکننده پیش فرض انرژی خانوارهای مورد مطالعه تعیین شدند و خانوارها مجاز بودند در صورت عدم تمایل به خریداری این نوع انرژی، که گران‌تر از انرژی معمولی است، از حالت پیش‌فرض خارج شده و برق تولیدی از منابع متعارف را استفاده نمایند. بر اثر انجام این کار میزان استفاده مصرف‌کنندگان از انرژی پاک منابع تجدیدپذیر تقریباً ۱۰ برابر شد (ایبلینگ و لوتز، ۲۰۱۵).

در کشور ایتالیا در سال ۲۰۱۵ میلادی مداخلات رفتاری با رویکرد اثر بازخورد، برجسته‌سازی و معرفی هنجارها صورت گرفت و واکنش مصرف‌کنندگان انرژی نسبت به بازخوردهای دریافتی از شرکت‌های تولیدکننده برق مورد ارزیابی قرار گرفت. نتایج حاصل از این آزمایش حاکی از آن بود که با طراحی مجدد قبوض برق و گاز می‌توان اطلاعات مفیدتر و مناسب‌تری را در اختیار مصرف‌کنندگان قرار داد. بر اساس نتایج بدست آمده در این آزمایش برجسته‌سازی و جلب توجه مصرف‌کنندگان به هزینه‌های ناشی از ناکارایی سیستم انرژی می‌تواند در اصلاح رفتار مصرفی ایشان مفید و تأثیرگذار باشد. به علاوه، ارائه بازخورد به

مصرف کنندگان می‌تواند روند یادگیری مصرف کنندگان را تسریع کرده و آگاهی‌های آن‌ها از شیوه مصرف خود را افزایش دهد. همچنین آگاه‌سازی مصرف کنندگان نسبت به سطوح مصرف استاندارد امکان مقایسه بهتر با دیگران را برای مصرف کنندگان فراهم می‌آورد.^۱

مداخلات اقتصاد رفتاری نظیر ابزار هنجارها، هیجان‌ات، پیام‌رسانی، انگیزش و برانگیختن حس مباحثات به خود برای اصلاح رفتارهای مصرف انرژی در سال ۲۰۰۷ در کشور آمریکا توسط شرکت آپاور مورد استفاده قرار گرفت. برای این منظور در ضمن یک نمودار ساده، مصرف انرژی خانوارها با خانه‌های مشابه در همسایگی ایشان و نیز با همسایگان دارای بیشترین بهره‌وری در مصرف انرژی مورد مقایسه قرار گرفت و مصرف کنندگانی که از میزان مصرف خوبی در مقایسه با همسایگان خود برخوردار بوده‌اند با یک شکلک خندان و خانوارهایی که در از بالاتری بهره‌وری در مصرف انرژی برخوردار بوده‌اند با دو شکلک خندان مورد تقدیر قرار گرفتند. ارائه این اطلاعات مقایسه‌ای و به کارگیری نمادی تشویقی که با عواطف انسانی گره خورده است، به ایجاد انگیزش‌هایی برای تغییر رفتار کمک می‌کند. شرکت آپاور برای تشویق مصرف کنندگان به صرفه‌جویی انرژی، ایجاد انگیزش‌های غیرمالی بیشتر را مورد توجه قرار داده است. این شرکت هم‌اکنون با همکاری فیس‌بوک یک برنامه اجتماعی را با این هدف راه اندازی کرده است که «دوستان بتوانند برای مصرف کمتر انرژی در شبکه‌های اجتماعی با یکدیگر رقابت کنند، یکدیگر را در برابر اهداف کاهش مصرف انرژی پاسخگو کنند، خود را با مشترکین دیگر با خانه‌های هم‌اندازه مقایسه کرده و رهنمودها و پیشنهادهای مربوط به صرفه‌جویی انرژی را به اشتراک بگذارند». اقدامات ابتکاری شرکت آپاور بر اساس نه ارزیابی مستقل انجام شده، ۲/۴ درصد صرفه‌جویی انرژی در آمریکا را به دنبال داشته است و به اذعان

1. OECD, 2016

رئیس‌جمهور وقت آمریکا «باراک اوباما» به آمریکا کمک کرده است تا در مسیر انرژی پاک حرکت نماید (دیلویت^۱، ۲۰۱۲).

در کشور انگلیس در طی سال‌های ۲۰۱۰-۲۰۰۷ به منظور ترویج استفاده از کنتورهای هوشمند، تعدادی آزمایش رفتاری بر روی ۶۱ هزار خانوار صورت گرفت و واکنش مصرف‌کنندگان نسبت به انواع مختلف ارائه اطلاعات مورد بررسی قرار گرفت. کنتورهای هوشمند، اطلاعات مصرف انرژی را بلافاصله و در لحظه در اختیار مصرف‌کنندگان قرار می‌دهد به طوری که مصرف‌کنندگان می‌توانند درک مناسبی از میزان و نحوه مصرف وسایل برقی خود و هزینه برق مصرفی این وسایل داشته باشند. در این آزمایش‌ها اثرات مداخلات رفتاری متعددی به شرح ذیل مورد بررسی قرار گرفت که از جمله می‌توان به این موارد اشاره کرد: ارائه توصیه و رهنمود به مصرف‌کنندگان در خصوص کاهش میزان مصرف و افزایش بهره‌وری انرژی، ارائه اطلاعات به خانوارها درباره نحوه و میزان مصرف خانوار در طول زمان و مقایسه آن با گذشته، مقایسه میزان مصرف خانوار با میزان مصرف همسایگان و خانوارهای دارای شرایط مشابه، تلاش برای مسئول نشان دادن افراد درون خانوار و متعهد نمودن آنها به کاهش میزان مصرف، نصب کنتورهای هوشمند گاز و برق، نصب تجهیزات گزارشگر میزان لحظه‌ای مصرف انرژی مجهز به زنگ هشدار برای مواقع بالا رفتن میزان مصرف از حد مجاز، استفاده از دستگاه نشاندهنده میزان لحظه‌ای مصرف انرژی به همراه دستگاه کنترل مصرف تجهیزات سرمایشی و گرمایشی، ارائه مشوق‌های مالی در صورت کاهش مصرف و یا جابجایی زمان مصرف از ساعت اوج مصرف به ساعت‌های دیگر، اطلاع‌رسانی و تبلیغات از طریق رسانه‌های دیگر نظیر تلویزیون و سایت‌های اینترنتی. براساس نتایج به دست آمده از آزمایش‌ها از میان این مداخلات رفتار، نصب کنتورهای هوشمند به همراه دستگاه گزارشگر میزان لحظه‌ای مصرف از

1. Deloitte

بیشترین تأثیرگذاری برخوردار بوده است. درحالی که استفاده از کنتورهای هوشمند و گزارشگری میزان لحظه‌ای مصرف و مقایسه آن با مصارف همسایگان و خانوارهای مشابه یک درصد کاهش مصرف را به دنبال داشت، سایر مداخلات تأثیر معناداری بر کاهش مصرف انرژی نداشتند. یکی از دلایل تأثیرگذاری کنتورهای هوشمند آن است که برای مصرف‌کنندگان بازخوردی را فراهم می‌آورد که به کمک آن درمی‌یابند چگونه رفتار خود را تغییر دهند تا مصرف کمتری داشته باشند. به علاوه، استفاده از کنتور هوشمند و گزارش لحظه‌ای میزان مصرف به درک بهتر و دقیقتر مخاطب از مصرف انرژی و برجسته شدن آن در ذهن مصرف‌کننده منجر می‌شود (OECD, 2016) و (AECOM, 2011).

در سال ۲۰۱۳، مطالعه‌ای در ۱۰ کشور اروپایی توسط کمیته اروپایی مصرف‌کنندگان و سازمان مدیریت بهداشت، کشاورزی و غذا و به منظور ارتقاء خرید اینترنتی لوازم خانگی کم مصرف بر روی حدود ۱۲ هزار مصرف‌کننده صورت گرفت و در آن تلاش شد تا میزان تأثیرگذاری برچسب انرژی لوازم خانگی بر شناخت بهتر افراد از لوازم خانگی با بهره‌وری انرژی بالاتر و انتخاب آن‌ها ارزیابی شود. نتایج مطالعات پیشین حاکی از آن بود که عدم استقبال از لوازم دارای بهره‌وری انرژی بالا می‌تواند ناشی از عوامل شناختی باشد. سؤال اصلی این مطالعه به طور خاص این بود که برچسب انرژی را چگونه میتوان به گونه‌ای قابل فهم‌تر، ساده‌تر و تأثیرگذارتر الصاق کرد؟ محتوای متن و نحوه نمایش اطلاعات بر روی برچسب انرژی چگونه باید باشد؟ اطلاعات برچسب انرژی در مرحله بررسی خرید لوازم خانگی تأثیرگذارتر است و یا در مرحله انتخاب آن‌ها؟ بر این اساس، طراحی‌های مختلفی برای برچسب انرژی صورت گرفت و تأثیر آنها بر روی مخاطبین مورد بررسی قرار گرفت. نتایج این مطالعه حاکی از آن است که درج اطلاعات برچسب انرژی انواع لوازم خانگی در کنار سایر اطلاعات در سایت‌های فروش اینترنتی لوازم خانگی موجب می‌شود افراد به میزان مصرف انرژی این لوازم توجه بیشتری داشته باشند. بر اساس این نتایج، برچسب‌های طراحی شده برای مرحله بررسی در مقایسه با برچسب‌های طراحی شده برای مرحله انتخاب تأثیر بیشتری بر جلب توجه مخاطبان به میزان مصرف انرژی نسبت به گروه

کنترل آزمایش داشته است. به علاوه، برجسب‌هایی که در کنار میزان مصرف انرژی لوازم خانگی رتبه آن‌ها را نیز گزارش کرده و بدین ترتیب امکان مقایسه بهتر را فراهم می‌کنند، در مقایسه با برجسب‌هایی که صرفاً میزان مصرف انرژی را بدون درج رتبه‌بندی آن ارائه می‌کنند، از تأثیرگذاری بیشتری برخوردار بودند به طوری که موجب شدند انتخاب لوازم خانگی دارای بهره‌وری انرژی بالاتر در بین کسانی که از آن‌ها درخواست شده بود این لوازم را انتخاب کنند، ۱۰ درصد افزایش یابد. به هر حال، در مرحله خرید این اختلاف کمتر بود و این برجسب‌ها تنها باعث افزایش ۳ درصدی خرید این محصولات شدند (اکوریس^۱، ۲۰۱۴).

در سال ۲۰۱۵ به منظور بررسی عوامل رفتاری تأثیرگذار بر کاهش میزان مصرف برق ساختمان‌های دولتی، مطالعه‌ای در شهر کیپ تاون کشور آفریقای جنوبی با همکاری دانشگاه کیپ تاون صورت گرفت تا به کمک آن راهکارهایی برای افزایش بهره‌وری مصرف برق در ادارات شناسایی شود. برای این منظور داده‌های مصرف انرژی یک ساختمان ۲۴ طبقه دولتی در یک دوره دو ساله مورد بررسی قرار گرفت. در هر طبقه از این ساختمان دو دستگاه اندازه‌گیری مصرف انرژی نصب شد که داده‌های مصرف انرژی را هر نیم ساعت یکبار به طور منظم ارائه می‌کرد. از جمله مداخلات رفتاری که توسط این گروه مورد بررسی قرار گرفت می‌توان به این موارد اشاره کرد: ارائه اطلاعات میزان مصرف و رهنمودهای کاهش مصرف به زبان ساده و قابل فهم برای کارمندان از طریق ایمیل، ارسال پیام برای یادآوری روشن کردن وسایل گرمایشی (یا سرمایشی) در ابتدای روز و خاموش کردن تجهیزات برقی قبل از پایان ساعت کار، مقایسه میزان مصرف انرژی طبقات مختلف، تعیین افراد خاص به منظور انجام مسئولیت خاموش کردن تجهیزات برقی طبقه در هر روز خاص و تذکره به افرادی که در پایان ساعت اداری تجهیزات را خاموش نکرده‌اند. بر اساس نتایج این آزمایش، اگرچه ارسال اطلاعات درباره میزان مصرف و

روش‌های کاهش میزان مصرف را ۲ درصد کاهش داد، اما تأثیر این مداخله در تغییر رفتار کارمندان معنادار نبود. ایمیل‌های اطلاع‌رسانی که میزان مصرف هر فرد را با میانگین مصرف دیگران در هر طبقه مقایسه می‌کرد با ایجاد رقابت بین کارمندان منجر به کاهش ۷ درصدی در مصرف برق شد، هرچند این مداخله هم تأثیر معناداری بر تغییر رفتار کارمندان نداشت. در مداخله سوم که علاوه بر رقابت درون طبقه‌ای، فردی جهت نظارت بر صرفه‌جویی انرژی در هر طبقه انتخاب شد، توانست حدود ۱۴ درصد در مصرف برق کاهش ایجاد کند و تغییر معناداری نیز در رفتار کارمندان را به همراه داشت. مداخلات رفتاری در این آزمایش بر خلاف سازوکارهای مورد استفاده در کیپ تاون از جنس تشویق یا تنبیه مالی نبود. کاهش ۱۴ درصد مصرف برق در مداخله سوم توانست تمام هزینه‌های انجام مداخلات در طول ۵ سال دوره مطالعه از ۲۰۱۲-۲۰۰۷ را پوشش داده و با بازگشت سرمایه همراه بود (سازمان آیدیاژ^۱ ۴۲).

۵. مدیریت مصرف برق از نگاه اقتصاد رفتاری

در سیاست‌گذاری و خطی‌مشی‌گذاری برای وصول به یک هدف اجتماعی نظیر کاهش مصرف انرژی، لازم است ابزارهایی برای سیاست‌گذاری انتخاب شود که مؤثر و کارآمد باشد، در کوتاه مدت و میان مدت بتواند اثرات عملی خود را برجای بگذارد، کم هزینه باشد، در صورت فقدان سرمایه اجتماعی و اعتماد لازم مردم نسبت به سیاست‌های سیاست‌گذار کارآیی عملی آن کاهش نیابد، و به علاوه از ثبات و پایداری لازم در طول زمان برخوردار باشد. در این میان باید توجه داشت ابزارهای سنتی سیاست‌گذاری که بنای آن‌ها بر اجبار، قانون، آموزش و آگاه‌سازی و اطلاع‌رسانی از طریق رسانه‌های عمومی است، اغلب دچار شکست سیاستی می‌شوند و کارآیی لازم را ندارند. اغلب سیاست‌هایی که تاکنون برای مدیریت مصرف برق و انرژی در کشور اعمال شده است با چالش فوق مواجه بوده‌اند و از این رو ضروری است ضمن آسیب‌شناسی

راهکارهای به کار گرفته شده، دلالت‌های رویکرد اقتصاد رفتاری برای اصلاح و یا تکمیل این راهکارها شناسایی شود. راهکارها و سیاست‌های مورد استفاده جهت مدیریت مصرف برق را می‌توان در چهار سرفصل کلی خلاصه کرد که در ادامه به توضیح آن می‌پردازیم.

مدیریت ارتباط با مشترکین: دو عنصر اساسی در برقراری ارتباط با مشترکین، کانال مورد استفاده و محتوای پیام می‌باشند. از جمله کانال‌های مورد استفاده می‌توان به رسانه‌های جمعی (مانند صدا و سیما و روزنامه‌ها)، اینترنت، بروشور، مراجعه حضوری، پیامک، تماس تلفنی، برگزاری همایش‌ها و جلسات عمومی اشاره کرد. با توجه به اقبال بیشتر مردم به رسانه‌های جمعی و شبکه اینترنتی به نظر می‌رسد ایجاد ارتباط از این دو کانال نسبت به ابزارهای دیگر قدرت و سرعت این بیشتری داشته و می‌توانند در مدت کوتاهی تعداد زیادی از مشترکان را برای انجام هدفی مشترک (مانند کاهش مصرف در ساعات اوج مصرف) با یکدیگر همراه کنند. محتوای پیام‌ها را غالباً اطلاع رسانی عمومی در مورد کمبود برق، تشویق به تغییر زمان مصرف و درخواست از مشترکین برای کاهش مصرف تشکیل می‌دهد (مرکز پژوهش‌های مجلس، ۱۳۹۷).

از منظر اقتصاد رفتاری استفاده از این ابزار در عمل هم به لحاظ کانال مورد استفاده برای برقراری ارتباط با مشتریان و هم از نظر محتوای پیام فاقد کارایی و اثرگذاری لازم ارزیابی می‌شود. استفاده از ابزارها و رسانه‌های گروهی بدون رویکرد روان‌شناسانه و جامعه‌شناسانه نسبت به رفتار انسان می‌تواند کارایی این ابزارها را کاهش دهد. از سوی دیگر، محتوا و قالب پیام‌ها اغلب کلیشه‌ای و فاقد جذابیت و تاثیرگذاری لازم بر مخاطبین بوده است. به کارگیری دانش اقتصاد رفتاری می‌تواند هم در قالب پیام و هم در محتوای پیام تأثیر گذاشته و افق‌های جدیدی را برای کاهش مصرف برق بگشاید.

رویکرد اقتصاد رفتاری مستلزم آن است که قبل از اتخاذ یک سیاست، گروه‌های تأثیرپذیر، رفتارهای تأثیرپذیر و نحوه تأثیرپذیری از آن سیاست مورد ارزیابی قرار گیرد (نفیسی، ۱۳۹۵).

درخصوص محتوا و کانال مورد استفاده جهت ارسال پیام‌های مدیریت مصرف برق به مخاطبین نیز این ارزیابی باید مد نظر باشد. گروه‌های هدف می‌توانند طیف گسترده‌ای از مخاطبین شامل

بزرگسالان، معلمان، دانشجویان، کارمندان و یا... باشند. در این ارتباط لازم است به جای استفاده از رسانه‌های جمعی عمومی جهت تأثیرگذاری بر کل مخاطبان، جامعه هدف تا حد امکان کوچک‌تر و هدفمندتر انتخاب شود و ضمن شناسایی مهم‌ترین گروه‌های اجتماعی با شناخت انگیزه‌ها، موانع و نگرش‌های ایشان، برای تأثیرگذاری بر این گروه‌ها برنامه‌ریزی کرد. به علاوه، اصول رفتاری نشان می‌دهد تلاش‌هایی که برای تغییر رفتار از طریق اثرگذاری بر مؤسسات و نهادهای مرتبط با جوامع هدف صورت می‌گیرد نسبت به تلاش‌هایی که برای تغییر رفتار از طریق اثرگذاری مستقیم بر رفتار شهروندان صورت می‌گیرد، تأثیرگذارتر است.

در سیاست‌گذاری معمولاً نوع رفتارهای مخاطبین به سه حوزه طبقه‌بندی می‌شود: رفتارهایی که هدف آن‌ها ایجاد جامعه امن‌تر است، رفتارهایی که جامعه خوب را هدف‌گیری می‌کنند و رفتارهایی که با هدف دستیابی به زندگی سالم و کامیاب صورت می‌گیرند. در هر یک از سه‌گونه رفتار فوق‌میزان پذیرش دخالت دولت متفاوت است و می‌توان گفت میزان پذیرش اجتماعی نسبت به دخالت دولت‌ها از حوزه اول تا سوم کاهش می‌یابد. افراد اغلب رفتار خود در حوزه‌های دوم و سوم را امور شخصی تلقی می‌کنند و ورود دولت به این حوزه‌ها را به منزله سلب آزادی و اختیار و مسئولیت آنان تلقی می‌نمایند. ترغیب افراد به کاهش مصرف برق بیشتر ورود به حوزه دوم یعنی جامعه خوب مربوط است. از این رو دولت می‌بایست با در نظر گرفتن این ملاحظه برای ترغیب افراد به مدیریت مصرف برق از کانال‌ها و محتواهای اطلاع‌رسانی مناسبی استفاده کند.

در خصوص چگونگی و نوع ابزارهای مورد استفاده باید توجه داشت هر چه شهروندان تصور کنند مداخله دولت بدون توجه به اراده و آگاهی آنان صورت می‌گیرد، حس نارضایتی و عدم آزادی در آنها تقویت خواهد شد. آشنایی پیشین مردم با ابزارها و روش‌های به‌کارگیری شده برای تغییر رفتار و سهولت فهم این روش‌ها و ابزارها باعث افزایش مقبولیت آنها می‌شود. به علاوه، تمرکز بر محرک‌های درونی به جای محرک‌های بیرونی، استفاده از انگیزه افراد برای شناخته شدن در جامعه به‌عنوان شهروند نمونه، برجسته نمودن هنجار مسئولیت‌پذیری عمومی،

استفاده از گزینه پیش فرض پرداخت عام‌المنفعه، توجه به اصل سادگی و شفافیت در اطلاع‌رسانی می‌بایست مورد توجه قرار گیرد.

پیش بینی مشوق‌ها و جرایم در تعرفه‌های برق: به منظور ایجاد انگیزه‌های مالی لازم در مشترکین برق به منظور مدیریت مصرف، تعرفه‌گذاری برق در زمان اوج بار متفاوت از دوره میان‌بار و کم‌باری صورت می‌گیرد. با این وجود، می‌توان با توجه به «الگوی مصرف برق در اوج بار» که به تفکیک اقلیم‌های مختلف تعریف می‌شود، از مصارف بالاتر از الگوی مصرف در زمان اوج بار جریمه اخذ نمود و این جرایم را برای اجرای برنامه‌های مدیریت مصرف به کار گرفت. با اجرای این روش اکثریت مردم از مشوق‌های مالی صرفه‌جویی مصرف بهره‌مند شده و مشترکین پرمصرف نیز با پرداخت جریمه به اصلاح رفتار خود ترغیب می‌شوند. استفاده مؤثر از ابزار قیمت در جهت مدیریت مصرف مستلزم آن است که سیاست تشویق و تنبیه در کنار هم مورد استفاده قرار گیرد تا از بروز نارضایتی اجتماعی جلوگیری شود، تشویق و تنبیه به صورت یکسان اعمال شود و یا به عبارت دیگر از ابزار قیمت جهت ایجاد درآمد استفاده نشود، درصد افزایش قبوض مشترکان کم مصرف بیش از مشترکان پرمصرف نباشد، تشویق و تنبیه‌های تعرفه‌ای به صورت ملموس از سوی مشترکان احساس شود به طوری که مقدار اوج بار کاهش یابد، تعرفه‌ها برای مشترکان ساده، شفاف و قابل فهم باشد (گزارش مرکز پژوهش‌های مجلس، ۱۳۹۷).

با توجه به اینکه اختلاف اوج بار تابستان و زمستان در کشور به بیش از ۲۰ هزار مگاوات رسیده است، لازم است نقش و اهمیت وسایل سرمایشی در کاهش مصرف اوج بار به صورت جدی توجه شود. در این راستا، اسقاط تجهیزات فرسوده و نوسازی آن‌ها و همچنین حمایت از تولیدکنندگان و خریداران تجهیزات کم مصرف می‌بایست مورد توجه قرار گیرد. برای این منظور راهکارهای متنوعی وجود دارد که از جمله می‌توان به این موارد اشاره کرد: استفاده از برچسب انرژی بر روی کولرهای آبی، اعطای وام کم بهره به تولیدکنندگان تجهیزات سرمایشی کم مصرف و حمایت‌های رسانه‌ای از ایشان، راه‌اندازی سامانه اسقاط تجهیزات فرسوده،

جایگزینی وسائل سرمایشی پرمصرف با کم‌مصرف برای خانوارهای بی‌بضاعت، ممنوعیت خرید تجهیزات سرمایشی پرمصرف از سوی دستگاه‌های دولتی.

از آنجایی که طراحی مشوق‌ها و جرایم در چارچوب تعرفه‌گذاری برق یکی از موارد ضروری برای اصلاح الگوی مصرف برق است، با استفاده از آموزه‌ها و یافته‌های علم اقتصاد رفتاری می‌توان نحوه اجرا و مکانیسم‌های تأثیرگذاری این ابزار بر مشترکین را ارتقاء داد و بر چالش‌هایی که می‌تواند کارآیی این ابزار را کاهش دهد، غلبه کرد (تهمتن، موسوی، ۱۳۹۷). یکی از این چالش‌ها که عمدتاً پیش فرض اصلی این سیاست‌ها که مبتنی بر ارائه جریمه و پاداش برای مصرفی و کم مصرفی می‌باشد، این است که همگی انسان‌ها عاقل هستند و هر تصمیمی که می‌گیرند مبتنی بر عقلانیت کامل است و میان قصد و عمل آنها فاصله‌ای وجود ندارد. یعنی همه تصمیمات انسان‌ها درست است و هرآنچه انسان‌ها درست تشخیص دهند مطابق با آن عمل می‌کنند. به هر حال، یافته‌های اقتصاد رفتاری نشان داده است که افراد دارای عقلانیت ناقص بوده و دچار خویشتن‌داری ناقص هستند. براین اساس، چه بسا مشترکین به علت پیچیدگی تعرفه‌ها و یا عدم اطلاع از ساعات پرباری و جرایم، درک صحیحی از تعرفه‌های برق نداشته باشند. همچنین برخی عوامل ممکن است مانع از واکنش مشترکین پرمصرف نسبت به اصلاح تعرفه‌ها شود، به عنوان مثال اگر مشترکین پرمصرف از درآمدی بالایی برخوردار باشند، جریمه‌های برق ممکن است اثر نسبتاً اندکی بر آن‌ها داشته باشد. به علاوه، همچنین از آنجایی که قبوض برق با اندکی تأخیر در بازه‌های زمانی معین صادر می‌شوند، اثر جریمه‌ها ممکن است در مصرف دوره‌های بعد مشاهده شود. از سوی دیگر، حتی در صورت واکنش مشترکین نسبت به جریمه یا مشوق‌های تعرفه‌ای برق، با توجه به تأثیر عادات بر رفتار انسان‌ها، این اثرات اغلب از نوع کوتاه مدت بوده و اثرات مداخله‌های قیمتی در بلندمدت ممکن است کاهش یابد. براین اساس، کارایی مداخله‌های قیمتی مستلزم آن است که قبل از هر چیز نگرش‌ها و ارزش‌های حاکم بر رفتار مصرفی مشترکین پرمصرف استخراج شده و متعاقباً متناسب با هر کدام از گروه‌های مشترکین اقدام و مداخله خاصی صورت گیرد. در مجموع لازم است مداخله‌های قیمتی به گونه‌ای طراحی

شوند که تصمیم‌گیری‌های هزینه-فایده‌ای را که افراد به طور ناخودآگاه انجام می‌دهند، تحت تأثیر قرار داده و آن‌ها را به کاهش مصرف انرژی ترغیب نماید.

به علاوه، لازم است مراقبت شود ابزارها و محرک‌های مالی و قیمتی که به عنوان ابزارهای بیرونی بر رفتارها تأثیر می‌گذارند، به تدریج جایگزین محرک‌های غیرمالی و درونی برای کاهش مصرف انرژی نشوند. در همین ارتباط، آموزه‌های اقتصاد رفتاری و روانشناسی، استفاده هر چه بیشتر از انگیزه‌های غیرمادی، غیرملموس و درونی را توصیه می‌کند. تحقیقات نشان داده‌است که مشوق‌های درونی و جاذبه‌های ذاتی یک عمل، به‌نحو پایدارتری می‌تواند به تغییر رفتارها منجر شود. منظور از این مشوق‌ها آن است که نفس انجام عمل بدون نیاز به پاداش و تشویق بیرونی، از نظر فرد مطلوب ارزیابی شود. مشوق‌های بیرونی، منجر به وابستگی رفتارهای مثبت فرد به انگیزش‌های خارجی می‌شود و با قطع آن چه بسا رفتارهای مطلوب ادامه پیدا نکند. به علاوه، نتایج تحقیقات حاکی از آن است که وضع مشوق‌های مالی در شرایطی که کارها به طور معمول با انگیزه‌های درونی انجام می‌شود می‌تواند باعث کاهش انگیزه افراد گردد. هرچند مشوق‌های مالی می‌تواند بر رفتار افراد تأثیر داشته باشد، اما هنگامی که افراد به طور خودکار مطابق با هنجارهای اجتماعی رفتار می‌کنند، واداشتن افراد به انجام این رفتارها در قبال پاداش‌های پولی چه بسا نتیجه معکوس به همراه داشته باشد. این موضوع درخصوص وضع جرایم نیز صادق است، دریافت جریمه بر روی رفتارهای ناهنجار نیز چه بسا قبح انجام آن را کاهش داده و انجام این رفتارها در قبال پرداخت جریمه را توجیه نماید. نتایج برخی آزمایش‌ها حاکی از آن است که دریافت جریمه از والدینی که کودکان خود را با تأخیر از مهدکودک تحویل می‌گیرند، تأثیر چندانی در تغییر رفتار آنها نداشته است چراکه آن‌ها تأخیر در قبال پرداخت جریمه را مجاز تلقی می‌کنند.

در خصوص انگیزه‌های بیرونی نیز می‌بایست میان مشوق‌های مادی و غیرمادی تفکیک قائل شد. مشوق‌ها لازم نیست حتماً دارای ارزش پولی باشند بلکه افراد به سازوکارهایی که رفتارهای مطلوب را تشخیص داده و آن‌ها را مورد تقدیر قرار دهند، واکنش مثبت نشان می‌دهند.

بدین ترتیب، لازم است مشوق‌های غیرمالی مانند انعکاس بازخوردهای مثبت، مقایسه افراد با دیگران و رتبه بندی میان آن‌ها، ایجاد رضایت درونی در اشخاص در کنار مشوق‌های پولی مورد استفاده قرار گیرند.

زمان‌بندی پرداخت مشوق‌های مالی، به‌خصوص برای افرادی که در تصمیمات خود دچار خطای شناختی زمان حال می‌شوند، در اثربخشی این مشوق‌ها تأثیرگذار است. فرارو و همکاران^۱ (۲۰۱۲) در بررسی‌های خود به این نتیجه رسیده‌اند که مشوق مالی که بلافاصله پرداخت شده‌اند، اثر بیشتری در بهبود نمره دانش آموزان داشته‌اند. در همین ارتباط، نتایج مطالعات لویت^۲ و همکاران (۲۰۱۶) نشان می‌دهد در مواردی که جایزه دانش آموزان قبل از امتحان مشروط به احراز حد نصاب معین به آن‌ها داده شده و دانش آموزان مکلف شده‌اند در صورت عدم احراز حد نصاب جایزه را برگردانند، مؤثرتر از زمانی بوده است که جایزه در پایان کار و پس از اخذ نمره مورد نیاز پرداخت شده است.

نظام‌های پاداش معطوف به نتیجه یکی دیگر از روش‌های تغییر رفتار است. برخی مطالعات در کشورهایی همچون هند و کنیا که با مشکل غیبت معلم مواجه هستند، نشان می‌دهد که پرداخت دستمزدهای ساعتی به جای دستمزدهای ماهانه می‌تواند تا ۲۱ درصد حضور معلمان را افزایش دهد. در نتیجه مشوق‌های مالی زمانی که به سادگی قابل فهم بوده و به نتایج قابل کنترل و همسو با خواست فرد پیوند خورده باشند، می‌توانند مؤثرتر باشند. در مقابل، هنگامی که ساختار مشوق‌ها دارای پیچیدگی است و پیوند میان تلاش و نتیجه مبهم و غیرشفاف باشد، مشوق‌ها می‌تواند اثر کمتری داشته باشد. به‌علاوه، چنانچه مشوق‌ها به انگیزه‌های درونی فرد در تصمیم‌گیری آسیب وارد کند، حتی ممکن است نتیجه معکوس بر جای بگذارد.

1. Ferraro et al.
2. Levitt et al.

سه‌میه بندی و یا کاهش داوطلبانه مصرف برق: در صورتی که شرایط اوج بار به حالت بحرانی درآید چاره‌ای جز سه‌میه بندی برق وجود ندارد. در بسیاری از کشورهای جهان در طول مدت اوج بار، سه‌میه بندی برق در دستور کار قرار گرفته است. سه‌میه‌بندی داوطلبانه و اجباری برق در چند کشور دنیا و برای بخش‌های مختلف به کار گرفته شده است. هم‌اکنون بحران برق در ایران از طریق همکاری صنایع و کشاورزان کنترل می‌شود و ضروری است به بخش‌های پیک ساز مانند خانگی بیشتر توجه شود (مرکز پژوهش‌های مجلس، ۱۳۹۷). برخی از ابزارهای مورد استفاده در این راهکار فراخوان عمومی، کمپین سازی و... است. در همین ارتباط باید گفت کمپین‌سازی یکی از راهکارهای متداول برای پیشبرد اهداف اجتماعی نظیر کاهش داوطلبانه مصرف انرژی در کشورهای مختلف جهان است. یکی از موضوعات محوری در اقتصاد رفتاری "مدیریت و برنامه‌ریزی سیاست‌های تغییر رفتار" است که در آن به پرسش‌هایی از این قبیل پاسخ داده می‌شود که یک کمپین چگونه طراحی شود؟ عنوان آن چگونه انتخاب شود؟ افراد هدف در کمپین چه کسانی هستند؟ ورود چه کسانی در کمپین بر اثرگذاری آن خواهد افزود؟ (نفیسی، ۱۳۹۵، ص ۳۶۰-۴۱۱). اثرگذاری بیشتر کمپین‌ها مستلزم آن است که در آن‌ها از ابزارهای اقتصاد رفتاری نظیر هنجارمندی، تعهد، و خودبالندگی استفاده شود. به‌هرحال، استفاده از توان جمعی و شبکه‌های اجتماعی و کمپین‌سازی در ایران تاکنون غالباً متکی بر نگرش‌های جامع، علمی و تجربه محور نبوده و تأثیراتی اندک و کوتاه مدت بر جامعه هدف داشته است.

حمایت از توسعه و جایگزینی تجهیزات برقی کم مصرف: سؤال اصلی آن است که چگونه می‌توان افراد را ترغیب کرد که تجهیزات برقی پر مصرف خود را با تجهیزات کم مصرف‌تر جایگزین کنند؟ آیا ابزار یارانه برای این منظور مناسب است؟ چگونه می‌توان افراد را به نحو مؤثری آگاه‌سازی نمود و به تعویض تجهیزات سرمایه‌ای خود ترغیب کرد؟ اقتصاد رفتاری برای پاسخ به سوالات فوق، ابزارهای مختلفی را پیش روی سیاست‌گذاران قرار داده است که اثرگذاری آن‌ها در عمل در کشورهای مختلف جهان به اثبات رسیده است. به عنوان مثال، در

زمینه در خصوص کاربرد برچسب انرژی از منظر اقتصاد رفتاری، تجارب عملی کشورهای مختلف نشان می‌دهد از این ابزار به خوبی می‌توان برای ترغیب افراد به اصلاح الگوی مصرف برق استفاده کرد. با این وجود همچنان دو سوال در این خصوص مطرح است: چگونه می‌توان اطلاعات غیرضروری را در برچسب انرژی کاهش داد و برچسب‌های انرژی را در عین حفظ تاثیرگذاری آن چگونه می‌توان برای مخاطبین ساده‌تر کرد؟ اطلاعات مربوط به مصرف انرژی تجهیزات را قبل از رسیدن زمان تصمیم‌گیری برای خرید و یا در هنگام خرید می‌بایست در اختیار مصرف‌کنندگان قرار داد؟ پیام توسط چه کسی و در چه زمانی بهتر است به مخاطب ارائه شود؟ نتایج مطالعات انجام شده نشان می‌دهد پیام‌های ارسالی از سوی کسانی که از اعتماد و مقبولیت اجتماعی و تخصص بیشتری برخوردارند، از اثرگذاری بیشتری برخوردارند. اطلاعات تصویری درج شده بر روی برچسب انرژی لوازم برقی که همراه با بروشور معرفی لوازم خانگی در اختیار مخاطبین قرار می‌گیرد، توجه ایشان را به میزان مصرف انرژی این لوازم جلب می‌کند. نتایج تحقیقات نشان داده است که برچسب‌هایی که برای مرحله بررسی لوازم خانگی از سوی مخاطبین طراحی می‌شوند بیش از برچسب‌های انرژی مربوط به زمان انتخاب که بر روی لوازم خانگی نصب می‌شوند، در جلب توجه مخاطبین به عامل مصرف انرژی تأثیر دارند. ضمناً برچسب‌هایی که اطلاعات کاملی از رتبه‌بندی لوازم برقی ارائه کرده و بدین ترتیب امکان مقایسه بین گزینه‌های مختلف را برای مصرف‌کننده فراهم می‌آورند، بیش از برچسب‌هایی که درجه مصرف انرژی را بدون گزارش رتبه‌بندی آن‌ها ارائه می‌کنند تأثیرگذارند (اکوریس، ۲۰۱۴).

در خاتمه با توجه به آسیب‌شناسی راهکارهای مطرح شده در زمینه مدیریت مصرف برق از منظر اقتصاد رفتاری، و با عنایت به ابزارها و تجارب اقتصاد رفتاری، به ارائه پیشنهادهایی به منظور اصلاح و بازنگری رویکردهای رایج در زمینه مدیریت مصرف برق در کشور می‌پردازیم. برای این منظور لازم است قبل از هر چیز نسبت به شناسایی و گونه‌بندی جامعه هدف اقدام گردد. به‌طور مشخص، لازم است شناسایی کاملی از بینش‌ها و نگرش‌های آنان در موضوع مصرف برق با استفاده از روش‌های کمی و کیفی نظیر روش تحلیل داده‌بنیاد صورت گیرد، همچنین با توجه

به اینکه مشترکان پرمصرف اثرگذارترین گروه‌ها در ایجاد پیک مصرف برق در تابستان هستند، این گونه شناسی می‌بایست بیشتر بر روی مشترکین پرمصرف متمرکز شده و انگیزه‌ها و دلایل مصرف بالای برق در این گروه از مشترکین شناسایی گردد. بعد از شناخت جامعه هدف، لازم است نوع رفتاری که با بهره‌گیری از مداخله‌های اقتصاد رفتاری به دنبال تغییر آن هستیم، شناسایی گردد. نوع رفتاری که در مدیریت مصرف برق بیشتر مورد توجه قرار می‌گیرد، رفتار مصرفی در زمان اوج مصرف است. به هر حال باید توجه داشت مشترکین این نوع مداخلات را چه بسا ورود به حوزه اختیار، آزادی و مسئولیت خود تلقی کرده و در مقابل آن مقاومت نمایند. از این رو لازم است در کانال‌ها و محتوای مداخلات رفتاری که به منظور تأثیرگذاری بر مصرف برق در زمان اوج مصرف صورت می‌گیرد، این مقاومت مدنظر قرار گیرد. همچنین باید توجه داشت به کارگیری پیام‌رسان‌های غیردولتی و مردم نهاد و استفاده از گروه‌های مرجع و دارای مقبولیت اجتماعی بیش از رسانه‌های عمومی می‌تواند مؤثر باشد. بعد از انتخاب کانال‌های پیام‌رسانی لازم است محتوا و قالب ارسال پیام‌ها مورد بررسی و شناسایی قرار گیرد. در این ارتباط باید توجه داشت هر چه پیام ارسالی شخصی‌تر باشد به گونه‌ای که فرد مشخصی مخاطب آن پیام قرار گرفته و نام فرد به صورت مشخص مورد خطاب قرار گیرد، پیام مؤثرتر خواهد بود. برای این منظور می‌توان نسبت به ارسال نامه‌های شخصی همراه با کارت پستال و با ذکر عنوان فرد و یا ارسال پیامک یا ایمیل اقدام کرد. چنانچه پیام‌ها از طرف اشخاص مورد اعتماد و نزدیک‌تر مثل دوستان یا همسایگان ارسال شود، مؤثرتر واقع می‌شود. همچنین می‌توان از ظرفیت سازمان‌های مردم نهاد برای ارسال پیام و ایجاد کمپین‌های کاهش مصرف برق استفاده نمود. در پیام‌های ارسالی اطلاع‌رسانی در خصوص هنجارهای مطلوب اجتماعی در مصرف برق حائز اهمیت است. در این نوع پیام‌های هنجاری بهتر است به مخاطب گفته شود که دیگران در چنین موقعیتی چه می‌کنند. یکی از این اقدامات می‌تواند معرفی نمونه‌های موفق کاهش مصرف برق به مردم در قالب خبرنامه باشد. تا حد امکان، بهتر است هنجارها معطوف به گروه‌های کوچکی که مخاطب هدف در آن عضو است، بیان شود. به‌عنوان مثال، اطلاع‌رسانی در خصوص این‌که

مردم محله و یا شهر محل زندگی فرد مصرفی کمتر از سایر محله‌ها و شهرها دارند، می‌تواند مؤثر باشد. هر چند هنجارهای مطلوب باید مکرراً معرفی شوند، اما باید مراقب بود با بیان رفتارهای ناپسند، هنجارسازی‌های نامطلوب صورت نگیرد. به‌عنوان مثال اگر مکرر گفته شود مصرف برق در کشور ما چندبرابر میانگین جهانی است و یا مردم شهر و محله ما جزء مشترکین پرمصرف هستند، ممکن است موجب ترویج هنجار نامطلوب پرمصرفی شود و فرد را از برنامه ریزی برای کاهش مصرف برق منصرف نماید.

یکی از روش‌های مداخله دولت جهت ایجاد تغییر در رفتار شهروندان تغییر تلقی افراد نسبت به خودشان است. برای این منظور دولت می‌کوشد برای شهروندان فرصت‌هایی را برای کسب موفقیت‌های هر چند کوچک ایجاد کرده و به‌صورت گام به گام انتظارات مثبت از آنها را بالا می‌برد. بدین ترتیب، تلقی افراد از خودشان بهبود یافته و در نتیجه رفتار آنها ارتقاء می‌یابد. تقدیر از افراد به خاطر رفتارهای مطلوب ساده‌ای که از خود نشان می‌دهند، حس مثبت شهروند نمونه بودن را در آنها ایجاد می‌کند و همین امر باعث می‌شود انتظار شهروندان از خودشان بیشتر شده و خود را برای رفتارهای دشوارتر آماده نمایند. در این میان می‌توان از شبکه‌های اجتماعی نیز برای ترویج و تسری رفتارهای مثبت در بین شهروندان استفاده کرد و به‌عنوان مثال کمپین‌هایی را برای کاهش مصرف برق ایجاد نمود. به‌عنوان مثال در کمپین "شهروند نمونه در مصرف برق" هر کس به‌صورت هفتگی یا ماهانه میزان مصرف برق خود را گزارش می‌نماید و در پایان ماه یک نفر به‌عنوان شهروند نمونه در مصرف برق معرفی می‌شود و یا هر ماه چند از نفر از مشترکینی که بیشترین کاهش مصرف برق را داشته باشند در مراسمی که پوشش رسانه‌ای داده می‌شود، مورد تقدیر قرار می‌گیرند. در این بین کسانی که بتوانند از طریق کمپین‌سازی و به‌صورت گروهی کاهش محسوسی در مصرف برق سایرین ایجاد کنند، امتیاز بیشتری دریافت می‌نمایند. برای این منظور از ظرفیت استارت آپ‌ها و اپلیکیشن‌ها نیز می‌توان استفاده نمود که در آن‌ها افراد ضمن متعهد شدن نسبت به کاهش مصرف برق و امتیازگیری، دیگران را نیز به کاهش مصرف برق ترغیب می‌کنند.

یکی از نکاتی که در تنظیم محتوای پیام باید مورد توجه قرار گیرد، ویژگی زیان‌گریزی افراد است. زیان‌گریزی بدین معناست که اثر یک زیان معین بیش از اثر سودی به همان میزان است. بنابراین، پیام‌هایی که در آن‌ها زیان ناشی از مصرف بیش از اندازه برق مورد تأکید قرار می‌گیرد، بیش از پیام‌هایی که بر منافع ناشی از کاهش مصرف برق تأکید می‌کنند، تأثیرگذار هستند.

آموزه دیگر اقتصاد رفتاری در موضوع مدیریت مصرف برق آن است که رفتار افراد تا حد زیادی تحت تأثیر اموری است که توجه آن‌ها را به خود جلب می‌کند. افراد غالباً با توجه به حجم انبوه اطلاعات و محرک‌هایی که از محیط اطراف خود دریافت می‌کنند، گزینه‌هایی را انتخاب می‌کنند که در عین متمایز، دسترس‌پذیر و ساده بودن، مستقیماً با تجربه‌های شخصی آن‌ها مرتبط باشد. به منظور برجسته‌سازی موضوع مدیریت مصرف برق در ذهن افراد می‌توان با ارسال پیام‌هایی با جذابیت‌های بصری شایسته در قالب کارت پستال‌های شخصی، هدایا و یا قبوض برق، هیجانانگیز و عواطف افراد را برای کاهش مصرف برق تحریک نمود.

یکی دیگر از آموزه‌های اقتصاد رفتاری آن است که افراد معمولاً در تصمیم‌گیری‌های خود، به ویژه در شرایط تصمیم‌گیری پیچیده، آمادگی دارند شرایط پیش فرض را به آسانی بپذیرند، به طوری که در چنین شرایطی بسیاری از افراد به جای کنشگری ترجیح می‌دهند براساس گزینه پیش فرض عمل نمایند که در این صورت گزینه پیش فرض به صورت خودکار به جریان می‌افتد. با توجه به این ویژگی رفتاری، شرکت‌های برق می‌توانند پیمانکاران خود را جهت تعویض تجهیزات پرمصرف برق و یا نصب پانل‌های خورشیدی به منازل کلیه مشترکین گسیل نمایند و هزینه آن را به صورت اقساط ماهانه از طریق قبوض برق دریافت نمایند. طبعاً مشترکین در صورت عدم تمایل به استفاده از این خدمات می‌توانند مراتب عدم تمایل خود را به شماره معینی اعلام و یا پیامک کنند.

آموزه دیگر اقتصاد رفتاری برای کاهش مصرف برق آن است که انتخاب‌های افراد به گونه‌ای سازماندهی و ساختاربندی شود که افراد بتوانند رفتار مطلوب را در بین سایر گزینه‌ها به آسانی و

به‌دور از هرگونه پیچیدگی انتخاب نمایند. برای این منظور، علاوه بر راهکار گزینه‌های پیش فرض که به آن اشاره شد، می‌توان دسترسی مشترکین به راهکارهای مدیریت مصرف را تسهیل کرد و تعدد و پیچیدگی گزینه‌ها را کاهش داد. به عنوان مثال با طراحی یک کارت پستی در موضوع برنامه ریزی مدیریت مصرف برق می‌توان ۱۰ راهکار ساده و عملیاتی برای کاهش مصرف برق را به مشترکین معرفی نمود و از آن‌ها درخواست شود که به عنوان مثال در طول یک ماه، حداقل به دو مورد از این راهکارها عمل نمایند. به منظور ایجاد انگیزه در افراد می‌توان از ابزارهایی نظیر مشوق‌های غیرمالی مانند شهروند نمونه و یا نصب تجهیزات کاهنده مصرف برق به صورت رایگان استفاده نمود. برای پیاده سازی این راهکار از استارت آپ‌ها و اپلیکیشن‌ها نیز می‌توان استفاده نمود.

بازخوردهای لحظه‌ای نیز می‌توانند انگیزه‌های افراد برای کاهش میزان مصرف برق را تقویت نماید. یافته‌های اقتصاد رفتاری نشان می‌دهد چنانچه افراد نتیجه اقدامات مدیریت مصرف خود را بلافاصله مشاهده نمایند، رغبت بیشتری به کاهش مصرف برق خواهند داشت. توسعه به کارگیری کنتورهای هوشمند گاز و برق، تجهیزات نشانگر وضعیت مصرف برق به صورت لحظه‌ای و هشداردهنده در صورت بالا رفتن میزان مصرف از حد مجاز، ابزارهای کنترل مصرف تجهیزات سرمایشی و گرمایشی، طراحی مکانیسم‌هایی خوداظهاری مصارف برق و ایجاد مشوق برای افراد کم مصرف از جمله راهکارهایی است که برای این منظور می‌تواند مورد استفاده قرار گیرد.

یکی از اقداماتی که بدون هزینه چندانی می‌تواند در کاهش مصرف برق مؤثر باشد، بازطراحی قبوض مصرف برق بر اساس آموزه‌های اقتصاد رفتاری است. براین اساس پیشنهاد می‌شود اطلاعات اضافی و پیچیده از قبوض برق خانگی حذف گردد و اطلاعات مفید به صورت نموداری و تصویری و ساده شده به مخاطب ارائه گردد که از جمله می‌توان به این موارد اشاره کرد: ارائه اطلاعات درباره نحوه و میزان مصرف مشترک در طول زمان و مقایسه آن با گذشته، مقایسه میزان مصرف مشترک با میزان مصرف همسایگان و سایر شهروندان و مشترکین دارای

شرایط مشابه (همراه با یک شکلک خندان برای مشتری دارای رفتاری مصرفی مطلوب و دو شکلک خندان برای بهره‌ورترین مصرف‌کنندگان برق)، مطلع کردن مشتریان پرمصرف نسبت به سایر همسایگان (اثر هنجارها).

ارائه اطلاعات دقیق، ساده و کاربردی به منظور راهنمایی افراد در خرید لوازم برقی کم مصرف و همچنین کمک به مشتریان در انجام اقدامات مدیریت مصرف راهکار دیگری است که می‌تواند به بهبود مدیریت مصرف برق کمک کند. برای این منظور می‌توان تولیدکنندگان کم مصرف ترین وسایل سرمایشی کم مصرف را ضمن معرفی به عموم مردم مورد تقدیر قرار داد. در همین ارتباط، برچسب‌های انرژی که نشانگر رتبه مصرف انرژی لوازم برقی هستند، می‌بایست به گونه‌ای طراحی و اطلاع رسانی شوند که اطلاعات لازم را در هنگام بررسی برای خرید لوازم خانگی در اختیار مصرف‌کنندگان قرار دهد. چنانچه این اطلاعات از سوی نهادها و افراد مورد اعتمادتر و مقبول‌تر در اختیار عموم قرار گیرد، مؤثرتر خواهند بود. همچنین، پیمانکاران مدیریت مصرف برق می‌توانند به صورت پیش فرض از طرف شرکت‌های توزیع نیروی برق به کلیه مشتریان مراجعه نموده و نسبت به تعویض لوازم برقی پرمصرف آن‌ها مانند کولرهای آبی اقدام کرده و هزینه آن را به صورت اقساطی در قالب قبوض برق وصول نمایند.

۶. جمع بندی و نتیجه گیری

با مرور سیاست‌هایی که تاکنون در زمینه مدیریت مصرف برق صورت گرفته است می‌توان به این نتیجه رسید که سیاست‌های اجرا شده موفقیت چشمگیری نداشته است. عدم موفقیت‌های این سیاست‌ها را می‌توان تا حد زیادی به عدم شناخت اجتماعی کافی سیاست‌گذاران از افراد جامعه و مصرف‌کنندگان برق نسبت داد. با افزایش شناخت اجتماعی می‌توان سیاست‌های بهتری برای تغییر رفتار ارائه نمود که نه تنها تأثیرگذاری بیشتری خواهد داشت، بلکه از سرمایه‌های اقتصادی و اجتماعی نیز به شکل مناسب‌تری محافظت خواهد نمود. ابزارها و بینش‌های رفتاری، در حقیقت، حلقه گمشده‌ای است که می‌تواند اجرای چنین سیاست‌هایی را ارتقاء دهد.

مطالعات صورت گرفته در حوزه بینش‌های رفتاری توصیه نموده است که تلاش‌ها و مداخلاتی که برای تغییر رفتار مصرفی افراد جامعه صورت می‌گیرد باید مبتنی بر شناخت اجتماعی بوده و این مداخلات به‌طور مستمر می‌بایست بازنگری شده و بهبود یابد. مشوق‌هایی که به‌منظور تغییر رفتار در مصرف برق در نظر گرفته می‌شود نباید محدود به مشوق‌های مالی باشد، بلکه با مطالعه بر روی افراد مشوق‌های درونی و ارزشی نیز طراحی و مورد استفاده قرار گیرد. افزایش قیمت حامل‌های انرژی لزوماً نمی‌تواند منجر به کاهش مصرف شده، بلکه در برخی موارد با ایجاد این ذهنیت که تغییرات قیمت به‌منظور افزایش درآمدهای صنعت برق صورت می‌گیرد، چه بسا باعث کاهش مسئولیت اجتماعی افراد شده و افزایش مصرف را موجب شود. آنچه بیش از هر چیز مورد نیاز است عدم وابستگی به آموزه‌های اقتصاد متعارف و بهره‌گیری از آموزه‌های دانش اقتصاد رفتاری است. علوم رفتاری که از جمله حوزه‌های علمی پیشرو بوده و مرزهای دانش اقتصاد را نیز جابه‌جا کرده است، توانسته است برای برخی مشکلات مزمن در کشورهای پیشرفته نسخه‌های درمان مناسبی را ارائه دهد.

در این مقاله ضمن آسیب‌شناسی راهکارهای مطرح شده در زمینه مدیریت مصرف برق از منظر اقتصاد رفتاری، و با عنایت به ابزارها و تجارب اقتصاد رفتاری، پیشنهادهایی به‌منظور اصلاح و بازنگری رویکردهای رایج در زمینه مدیریت مصرف برق در کشور ارائه شد. یکی از مهمترین این پیشنهادها آن است که با توجه به اهمیت موضوع، واحدی در صنعت برق به‌عنوان "واحد تلنگر" تأسیس گردد که ضمن بهره‌گیری از ظرفیت اندیشمندان حوزه اقتصاد رفتاری و سایر رشته‌های مرتبط نظیر جامعه‌شناسی و روان‌شناسی، با تجمیع و هم‌افزایی ظرفیت روابط عمومی‌های شرکت‌های حوزه برق کشور و همچنین سایر بخش‌های مرتبط وزارتخانه، مدیریت اجرای سیاست‌های اقتصاد رفتاری برای جامعه هدف را به‌منظور فرهنگ‌سازی کاهش مصرف برق کشور پیگیری نمایند. آیین‌نامه تدوین واحد مذکور با بهره‌گیری از تجارب متعدد کشورهای مختلف می‌تواند تدوین گردد و راهنمای فعالیت‌های این واحد گردد.

منابع

- امیدی، احسان (۱۳۹۷). "بررسی ابعاد و آثار حل بحران خاموشی برق از طریق اصلاح تعرفه مشترکین پرمصرف خانگی"، کمیته اقتصاد مقاومتی کمیسیون اقتصادی مجلس شورای اسلامی.
- امیری، میثم (۱۳۹۶). "اقتصاد رفتاری و فرار مالیاتی"، پژوهشنامه اقتصادی (دانشگاه علامه طباطبایی) ۶۴(۱۷)، صص ۱۳۰-۹۵.
- بهشتی، سید صمد (۱۳۹۲). "تبیین جامعه شناختی مصرف حامل‌های انرژی و ارائه الگوی بهینه مصرف (مطالعه‌ای در مصرف برق خانواده‌های شهر اصفهان)"، پایان‌نامه دکتری، دانشگاه اصفهان، دانشکده ادبیات و علوم انسانی.
- بهشتی، سید صمد. قاسمی، وحید. قاضی طباطبایی، محمود. رفعت‌جاه، مریم (۱۳۹۳). "بررسی جامعه‌شناختی تأثیر و نگرش بر مصرف انرژی"، کیفیت و بهره‌وری صنعت برق ایران، سال سوم، شماره ششم، پاییز و زمستان، صص ۱۰-۳.
- تهمتن، امیرمحمد؛ موسوی، زهرا؛ بهرنک، کوروش و حسین محمدپور (۱۳۹۷)، "کاربرد اقتصاد رفتاری در سیاست‌گذاری عمومی (مطالعات موردی)"، پژوهشکده مطالعات حاکمیت دانشگاه شریف.
- تالر، ریچارد (۱۳۹۷). "تلنگر، تصمیماتی بهتر در خصوص سلامت، دارایی و شادمانی"، مترجم مرتضی رستمی، انتشارات علمی و فرهنگی.
- دفتر برنامه‌ریزی و اقتصاد کلان برق و انرژی وزارت نیرو (۱۳۹۷). ، ترازنامه انرژی سال ۱۳۹۵، رضایی، پویسا (۱۳۹۳). "مصرف بهینه انرژی (آب و برق) در بین دانشجویان دانشگاه یاسوج و برخی عوامل اجتماعی و روانی مؤثر بر آن"، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه یاسوج، دانشکده ادبیات و علوم انسانی.
- رهبر، فرهاد و میثم امیری (۱۳۹۳)، "اقتصاد رفتاری و سیاست‌گذاری عمومی"، برنامه‌ریزی و بودجه، (۱۹) ۱۲۷، صص ۱۸۲-۱۴۷.
- رهبر، فرهاد؛ متوسلی، محمود و میثم امیری (۱۳۹۲) "اقتصاددانان رفتاری و نظریه‌های آن‌ها"، برنامه‌ریزی و بودجه، (۱) ۱۲۰، صص ۱۶۶-۱۳۳.

طالبیان، سید امیر؛ ابراهیم‌پور، محسن احمد ملاکی (۱۳۹۵). "تحلیل اجتماعی الگوهای مصرف انرژی در شهر تهران"، فصلنامه راهبرد اجتماعی فرهنگی، سال پنجم، شماره نوزدهم، تابستان، صص ۲۱۷-۲۴۴.

فریدزاد، علی؛ مروت، حبیب و افسانه رحیمی (۱۳۹۵). "بررسی نقش نگرش‌ها و عقاید بر مصرف انرژی الکتریکی خانوارها در ایران"، پژوهشنامه اقتصاد انرژی ایران، (۶) ۲۱، صص ۱۶۲-۱۲۹.

قربشی، سید حمیدرضا؛ آزاد، صابر و احسان امیدی (۱۳۹۷). *ارزیابی ابعاد بحران تأمین برق تابستان و راهکارهای مقابله با آن*، مرکز پژوهش‌های مجلس، گروه انرژی.

لقمان، امام‌قلی؛ محمدی، جمال و صادق صالحی (۱۳۹۵). "تبیین جامعه‌شناختی الگوی مصرف برق شهروندان مازندران"، *مسائل اجتماعی ایران*، (۷) ۱۹، صص ۱۲۴-۱۰۱.

لقمان، امام‌قلی و صادق صالحی (۱۳۹۲). "تحلیل اجتماعی رفتار مصرف برق"، *بررسی مسائل اجتماعی ایران*، (۴) ۱۴، صص ۳۰۴-۲۸۷.

معاونت امور برق و انرژی وزارت نیرو (۱۳۹۷)، *مروری بر ۲۹ سال آمار انرژی کشور (۱۳۶۷-۱۳۹۵)*، چاپ اول: تهران، دفتر برنامه ریزی و اقتصاد کلان برق و انرژی.

موسوی، زهرا؛ محمدپور، حسین؛ بهرنک، کوروش و امیرمحمد تهمتن (۱۳۹۷)، "سیاست‌گذاری عمومی با رویکرد رفتاری: مبانی شناختی و دلالت‌های سیاست‌گذاری"، *اندیشکده مطالعات حاکمیت و سیاست‌گذاری دانشگاه صنعتی شریف*.

کانگدان، ویلیام؛ کلینگ، جفری آر و سندھیل مولایناتهان (۱۳۹۵). *سیاست‌گذاری و انتخاب: اقتصاد بخش عمومی از دریچه اقتصاد رفتاری*. مترجم مصطفی نصرافهانی. تهران: سازمان برنامه و بودجه کشور.

نفیسی، علیرضا (۱۳۹۵)، *درآمدی بر مدیریت سیاست‌های تغییر رفتار*، تهران، شورای عالی انقلاب فرهنگی.

- Abrahamse W. and L. Steg** (2011). Factors Related to Household Energy use and Intention to Reduce it: The Role of Psychological and Socio-demographic Variables, *Human Ecology Review*, (18), pp.30–40.
- AECOM** (2011). Energy Demand Research Project: Final analysis.
- Allcott H.** (2011), “Social Norms and Energy Conservation”, *Journal of Public Economics*, (95) pp. 1082-1095.
- Behavioral Insights and Public Policy: Lessons from Around the World, OECD Publishing.
- Cialdini R.B. and M.R. Trost** (1998). Social Influence: Social norms, Conformity and Compliance.
- Cialdini R. and W. Schultz** (2004). Understanding and Motivating Energy Conservation via Social Norms. Report Prepared for the William and Flora Hewlett Foundation.
- Ebeling F. and S. Lotz** (2015). Domestic uptake of green energy promoted by opt-out tariffs. *Nature Climate Change*, 5(9), pp. 868.
- ECORYS** (2014). Detection of an Energy Efficiency Fallacy. Luxembourg, Publications Office of the European Union.
- Ferraro P.J. and M.K. Price** (2013). Using Nonpecuniary Strategies to Influence Behavior: Evidence from a Large-scale field Experiment. *Review of Economics and Statistics*, 95(1), pp. 64-73.
- Frederiks E.R., Stenner K. and E.V. Hobman** (2015). “Household Energy use: Applying Behavioural Economics to Understand Consumer Decision-making and Behaviour”. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, No. 41, pp. 1385-1394. Available at: <http://css.ir/fa/content/112771/css.ir/fa/content/112>
- Hu S., Yan D., Guo S., Cui Y. and B. Dong** (2017). A Survey on Energy Consumption and Energy usage Behavior of Households and Residential Building in Urban China. *Energy and Buildings*,
- Levitt S.D., List J.A., Neckermann S. and S. Sadoff** (2016). The Behavioralist goes to school: Leveraging Behavioral Economics to Improve Educational Performance. *American Economic Journal: Economic Policy*, 8(4), pp. 183-219.
- Link C.F., Axinn W.G. and D.J. Ghimire** (2015). Household Energy Consumption: Community Context and the Fuelwood Transition. *Social science research*, No. 41, pp. 598–611.
- OECD** (2016). Behavioral Insights for Environmentally Relevant Policies: Review of Experiences from OECD Countries and Beyond, OECD Publishing, available at: <https://www.oecd.org/gov/regulatory-policy/behavioural-insights-and-public-policy>
- OECD** (2017). Behavioural Insights and Public Policy: Lessons from Around the World, OECD Publishing, available at: <https://www.oecd.org/gov/regulatory-policy/behavioural-insights-and-public-policy>
- Shafir Eldar** (2013). The Behavioral Foundations of Public Policy: Princeton University Press
- Team B.I.** (2015). Update Report 2013-2015. Cabinet Office, London. OECD .
- Thaler R.H., Cass R. Sunstein** (2008). Nudge: Improving Decisions about Health, Wealth, and Happiness. Yale University Press .

Vanova Z., Pichugin I. and J. Naimaviciene (2015). Behavioral Aspects of Energy and Heat Consumption (Basing on Opinion Poll Data). *Procedia engineering*, No. 117, pp. 154-161. Avalaible at: <https://www.ideas42.org/blog/citynudge-accelerator-update-what-weve-learned-where-were-going/>