

پژوهش عملیاتی رفتاری: دریچه‌ای نوین در پژوهش عملیاتی

مسلم نیلچی

گروه مدیریت و حسابداری دانشگاه ایوانکی

MoslemNilchi@eyc.ac.ir

امیر مزیکی

دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت صنعتی گرایش تحقیق در عملیات، دانشگاه علامه طباطبائی تهران،

Amir.Mazyaki1@yahoo.com

چکیده:

رویکرد تحقیق در عملیات سنتی اساساً بر حفظ عینیت متمرکز بوده و از مدل‌هایی بهره می‌گرفت که مبتنی بر منطق فردی بودند و هدف از آن استفاده از روش‌ها و مدل‌ها، برای شناسایی یک راه‌حل بهینه (مستقل از ادراکات و احساسات انسانی) بود. از این رو یکی از انتقادات وارده بر حوزه تحقیق در عملیات عدم توجه به این سوگیری‌ها و رفتار انسان به‌طور مستقیم می‌باشد اما پژوهش عملیاتی رفتاری یک دریچه نوین در علم پژوهش عملیاتی می‌باشد و به بررسی ابعاد رفتاری مربوط به استفاده از پژوهش عملیاتی در حل مسائل و پشتیبانی تصمیمات می‌پردازد. هدف این مقاله تدوین یک فهم بهتر از چگونگی تأثیر رفتارها بر فرآیندهای مبتنی بر پژوهش عملیاتی و ایجاد تعامل میان این دو مبحث بوده است. در این مقاله سعی بر آن شده که ابتدا این شاخه از پژوهش عملیاتی معرفی گردد و در ادامه به جریان‌های فکری موجود در این بخش پرداخته شده است و دلایل اهمیت مطالعه‌ی این شاخه مطرح گردید. در پایان سعی شده است با آوردن خلاصه‌ای از مقالات در این حوزه، زمینه‌های خلاقانه‌ی مطالعاتی برای محققان علاقه‌مند بیان شود.

واژه‌های کلیدی: پژوهش عملیاتی رفتاری، پژوهش عملیاتی سنتی، علوم رفتاری و اجتماعی.

مقدمه :

"پژوهش عملیاتی" برای نخستین بار، در جنگ جهانی دوم پا به عرصه ظهور گذاشت. رویکرد سنتی در پژوهش عملیاتی اساساً برای حفظ عینیت و بر روش‌های علمی و ریاضی صرف متمرکز بود و از مدل‌هایی بهره می‌گرفت که مبتنی بر منطق فردی بودند (Jackson, 2006). بر اساس تحقیقات انجام شده در طول دهه‌های 70 تا 90 میلادی، مشخص شد که بسیاری از مسائل سازمانی به خصوص مسائل سطح استراتژیک سازمان صرفاً با منطق محضی که پژوهش عملیاتی به کار می‌گیرد، قابل حل نیستند. مسائل روز به روز پیچیده‌تر و حل آن‌ها مشکل‌تر می‌شود و مدل‌های ریاضی ساخته شده برای این نوع از مسایل با روش‌های سنتی پژوهش عملیاتی، که از آن به بعد آن‌ها را **پژوهش عملیاتی سخت** یا **پژوهش عملیاتی سنتی** نامیدند، توانایی پاسخ و بهبود شرایط نامطلوب حاکم بر این موقعیت‌های پیچیده را ندارند. از جمله علل بروز این مشکل، نقش تأثیرگذار افراد با مبانی تفکر و نگرش متفاوتی است که همانند یک ماشین بی‌روح عمل نمی‌کنند (حسین زاده و همکاران، 1392).

هدف الگوهای سنتی تحقیق در عملیات دستیابی به یک جواب بهینه فارغ از احساسات، ادراکات و ارزش‌های انسانی است. براین اساس وظیفه اخلاقی الگوساز عینیت‌گرایی، بیان شفاف مفروضات الگو، جمع‌آوری داده‌های صحیح، بیان شفاف نتایج الگو، بیان توانایی‌ها و محدودیت‌های الگو و دستیابی به نتایجی تکرارپذیر و اجتناب از هرگونه جانب‌داری است. (عادل آذر، میرمهدی، 1391) یکی از موضوعاتی که در خصوص رویکرد علمی پژوهش عملیاتی در اجتماع همواره مورد انتقاد واقع می‌شد، بحث عدم توجه به ذهنیت انسان‌ها بود. توسعه این ایده را می‌توان به صورت ویژه در تحقیق در عملیات نرم مشاهده نمود چراکه تحقیق در عملیات سخت همواره به دلیل استفاده محض آن از روش‌های ریاضی مورد انتقاد بوده است (Ackoff, 1977). دیدگاه سنتی پژوهش عملیاتی بر مدل‌سازی شرایط واقعی مبتنی می‌باشد، هر مدل پژوهش عملیاتی، الگو و انگاره‌ای ذهنی از یک دستگاه و یا سیستم واقعی است که با بکارگیری نمادها و روابط ریاضی فرموله می‌شود. (فرزد، 1381)

در بسیاری از رشته‌های دیگر، هنگامی که آن رشته از لحاظ نظری به بلوغ می‌رسد، توجه به مسائل رفتاری در آن رشته برجسته می‌گردد. به عنوان مثال می‌توان به رشته‌های اقتصاد، مالی، حسابداری، مدیریت استراتژیک و ... اشاره کرد. (Bendoly et al., 2015). بی‌شک، تحقیقات رفتاری تأثیرات شگرفی بر بسیاری از رشته‌های دانشگاهی داشته است. امروزه گرایش به پژوهش در ایجاد ارتباط میان رفتار و پژوهش عملیاتی روند رو به رشدی داشته است (Royston, 2013).

رویکردهای نوین در زمینه پژوهش عملیاتی، بر اهمیت ورود علوم رفتاری تأکید می‌کنند به گونه‌ای که همالین و همکاران بیان می‌کنند که پژوهش عملیاتی در ارتباط با حل مسائل و مشکلات زندگی واقعی می‌باشد، پس به مسائل رفتاری و اثرات آن منوط می‌شود (Hamalainen et al., 2013). با توجه به مباحث ذکر شده و با توسعه یافتن رشته پژوهش عملیاتی، علاقه محققان به مطالعه پژوهش عملیاتی رفتاری نباید تعجب‌آور باشد. علاوه بر موارد ذکر شده، همان‌طور که در رشته پژوهش عملیاتی در عمل با ارتقا و حل مسائل انسانی و تصمیم‌گیری در ارتباط است، تمرکز محققان رفتاری در علم پژوهش عملیاتی اجتناب‌ناپذیر است (Franco et al., 2016).

جریان‌های پژوهش عملیاتی رفتاری

در رابطه با پژوهش عملیاتی رفتاری، دو جریان اصلی، توجه‌های فراوانی را به خود معطوف کرده است. جریان اول که دارای سابقه طولانی در محافل دانشگاهی پژوهش عملیاتی می‌باشد، بر کاربردهای روش‌های پژوهش عملیاتی در مدل‌سازی رفتارهای انسان در موقعیت‌های پیچیده تمرکز دارد. به عبارت دیگر همان مدل‌سازی سنتی رفتار انسان است. دومین جریان که روزبه‌روز در حال گسترش است و توجه بیشتر شاغلین و دانشگاهیان این رشته را به خود معطوف کرده است به بررسی نقش و اثرات جنبه‌های رفتاری مربوط به استفاده از پژوهش عملیاتی در حل مسائل و تصمیم‌گیری‌ها می‌باشد (Franco et al., 2016).

چیستی، چرایی و موانع پژوهش عملیاتی رفتاری

برای شناخت هر پدیده ای، مطالعه چیستی، چرایی و موانع برای فهم کامل تر آن پدیده می تواند بسیار مفید باشد. بدین منظور با توجه به جریان های موجود در پژوهش عملیاتی رفتاری به تبیین این مقوله ها پرداخته خواهد شد:

1- چیستی: از مدل سازی رفتار تا رفتار مدل سازی

1-1- دو نوع اصلی پژوهش عملیاتی رفتاری

به بیان ساده، پژوهش عملیاتی رفتاری نوع اول درگیر ایجاد رفتار انسانی به ویژه رفتار «غیرعقلانی» در مدل ها است. منشأ این نوع پژوهش عملیاتی رفتاری به نخستین آثار سایمون (Simon, 1947) در باب موضوعات فرآیندهای رفتاری و شناختی تصمیم گیری انسان بازمی گردد و بعدها نیز کانمن و تورسکی (Tversky & Kahneman, 1973) در آثار خود به مفاهیم سوگیری در تصمیم گیری و روش های فرابابتکاری پرداختند. پژوهش عملیاتی با توسعه بلندمدت این حوزه به درک نحوه تأثیر عوامل رفتاری همچون قضاوت وزنی بر تصمیم گیری گرایش داشته است. پژوهشگران حوزه پژوهش عملیاتی در اقدامی مشابه درصدد مدل سازی و شبیه سازی طیفی از رفتارهای انسانی هستند که با مسائل همیشگی تحقیق در عملیات توأم می باشد. برای ارائه مثالی از این نوع می توان به «بازی های» تصمیم گیری افراد در جریان بازی مشهور «نوشابه¹» اشاره کرد. (Brocklesby, 2015)

نوع دوم، پژوهش عملیاتی رفتاری می باشد. این حوزه پژوهشی جدیدتر از نوع اول بوده و از این رو میزان پژوهش های صورت گرفته در این حوزه کمتر است. به دلیل ناسازگار بودن برخی از ابعاد آن با ادراکات، باورها و الگوهای پژوهش عملیاتی، مستلزم بررسی و بحث و تبادل نظر بیشتری می باشد.

1-2- شواهد مغایر

عموم بر این باور هستند که پژوهش عملیاتی در جریان جنگ جهانی دوم و به منظور حمایت از تلاش های برنامه ریزان نظامی از دستاوردهای ریاضی دانان نشئت گرفته است. این حوزه پژوهش به تدریج گسترش یافت و تمام بخش های اقتصاد خصوصی، دولتی، تولیدی و خدماتی را در بر گرفت. آنچه امروز از آن تحت عنوان روش های غیر ریاضی «پژوهش عملیاتی نرم» یاد شده است بر ضعف روش های بهینه سازی برای مواجهه با موقعیت هایی در هم تنیده و آشفته و مسائل بدون ساختار تأکید دارد (Checkland, 1981; Rosenhead, 1989). با این وجود، مقصود از پژوهش عملیاتی اساساً به کارگیری روش های ریاضی برای بالا بردن تعداد تصمیم گیری های عقلانی و بهینه سازی طراحی سیستم ها است. بر مبنای مهارت های ریاضی کاربردی، تحقق این امور درگرو استفاده از مدل عملی و آزمایش های تحت کنترل و مستلزم آزمودن فرضیاتی در خصوص ماهیت و قدرت روابط میان نهاده ها است به گونه ای که حاصل آن، نتایج تکرارپذیر و نظریه های تعمیم پذیر باشد.

2- چرایی: پژوهش عملیاتی به عنوان یک فرآیند فعالیت انسانی موقعیت محور

1-2- در باب "منطق موقعیتی"

در حوزه و جنبه فنی رشته پژوهش عملیاتی، این ایده که موقعیت های مسئله سازی² رایج می توانند «منطق» خاص خود را داشته باشند و وجود روش های مدل سازی و تحلیلی استاندارد را نقض کنند، اگرچه تا حدودی صحیح می باشد اما متقاعدکننده نیست؛ در عوض در موارد بسیاری یک مسئله ویژه و خاص می تواند به طور عادی و مکرر رخ دهد. متخصصان مجرب این حوزه هنوز بر این باورند که اگرچه الگوریتم های پژوهش عملیاتی بر مبنای مجموع نتایج به دست آمده از عملیات هایی که مکرر صورت پذیرفته اند، فرمول بندی شده است، اما

¹ beer game

² problem situation

Management, Economics, Accounting and Humanities
at the Beginning of Third Millennium

این بدان معنا نیست که بتوان با موقعیت‌های به‌ظاهر مشابه با یک شیوه برخورد نمود. تقریباً هر موقعیت تا حدودی جدید می‌باشد که این نیز بدین معناست که راه‌های منحصر به فرد اغلب برای موقعیت‌ها و مسائل خاص تعدیل می‌شوند و برخی از صاحب‌نظران نیز بدین شیوه استدلال نموده‌اند (Midgley, 2000 ; Brocklesby, 2015) که این راه‌حل‌ها متناسب با نیازهای افراد خاص درگیر آن موقعیت تغییر یافته یا تعدیل می‌شوند. در حوزه پژوهش عملیاتی، حتی آمیخته محصول که ظاهراً مفهومی ساده و قابل درک در پژوهش عملیاتی است و سایر مسائل مرتبط با آن در برنامه‌ریزی خطی و آرمانی را نمی‌توان بدون ایجاد یک رابطه مطلوب با مشتریان و یا سایر سهامداران شرکت مورد بررسی قرارداد و مدلی متناسب با نیازها و شرایط خاص فعلی آن‌ها طراحی نمود. (Mabin & Davies , 2003). در خصوص مشتریان، این مدل‌ها می‌تواند تمام نیازمندی‌های فردی آن‌ها و یا «جزئیات محتوای» موقعیتی مسئله‌سازی که در آن به سر می‌برند را در برداشته باشند (Checkland, 1989 ; Pidd, 2010).

حتی در صورتی که میان چند موقعیت شباهت قابل ملاحظه‌ای وجود داشته باشد که بتوان استنباط نمود که وجود یک نوع منطق موقعیتی³ در آن‌ها منجر به پیامدهای مشابهی خواهد شد اما پژوهش عملیاتی رفتاری بیانگر آن است که پژوهش عملیاتی عملی همیشه در بافت مفاهیم انسانی روی می‌دهد و آنچه واقعاً رخ می‌دهد منوط به میزان اهمیت هریک از آن افراد در موقعیت یادشده و در جریان تکامل آن در گذر زمان است. آنچه در یک موقعیت یا در یک برهه از زمان برجسته بوده و نیازمند توجه فوری است، می‌تواند در موقعیت دیگری پیش‌بینی نشده و بی‌اهمیت باشد و حتی در موقعیتی مشابه در آینده در رابطه با آن اقدامی صورت نگیرد. حتی در صورت اقدامی سازمان یافته نیز، پاسخ‌ها منوط به جهان‌بینی، برنامه کاری افراد آن سازمان و سازمان میزبان است. بی‌تردید می‌توان نتیجه گرفت که مسائل پژوهش عملیاتی، فرمول‌بندی و راه‌حل مسائل آن از اجزای لاینفک فرآیندهای انسانی هستند.

2-3 گرایش‌های⁴ و سوگیری‌ها⁵

این باور که ویژگی‌های انسانی تأثیر قابل ملاحظه‌ای بر نتایج دارند با دیدگاه سنتی پژوهش عملیاتی که توسط تام لینسون مطرح گشت کاملاً در تضاد است. دیدگاه سنتی پژوهش عملیاتی مبتنی بر این فرض است که "... حقیقت را کشف و آن را به فرد تصمیم‌گیرنده ارائه کنید ...". و همچنین اینکه فرد تحلیل‌گر پژوهش عملیاتی بایستی قضاوت علمی، بی‌طرفانه و بدون سوگیری داشته باشد (Tomlinson, 1998). در این حالت، فرد تحلیل‌گر می‌تواند هر فرد معمولی و فارغ از هر پیشینه تاریخی، فرهنگی و فیزیکی (بدنی) خاصی باشد و به هیچ‌وجه ویژگی‌های فردی خاصی را نمی‌طلبد.

حتی در صورتی که تحلیل‌گر خود مایل باشد تا در برخورد با موقعیت پیش رو رفتار نسبتاً بی‌طرفانه و عاری از سوگیری آن‌گونه که تام لینسون پیرامون آن صحبت کرده، داشته باشد عملی ساختن آن به هیچ‌وجه آسان نیست. در غیر این صورت چرا پژوهشگران حوزه تحقیق در عملیات به پذیرش آن هستند؟ رشته پژوهش عملیاتی از دیرباز به بررسی نقش سوگیری، میانبرهای ذهنی⁶، ادراک ریسک و مواردی از قبیل در مدل‌سازی رفتار تصمیم‌گیری پرداخته است. بنابراین، این کاملاً در تناقض با این باور است که کارگزار یا هر شخص دیگری می‌تواند با رفتاری شبیه به یک دانشمند ((بی‌طرف و واقع‌بین)) یا حتی تبعیت از چهارچوب خاصی به یک آزمایشگاه وارد شوند و برخی به اشتباه چهارچوب مورد استفاده را تعیین‌کننده مجموعه قوانینی بدانند که برای مواجهه با موقعیت‌های خاص و به شیوه‌ای خاص لازم است. در حوزه تحقیق در عملیات، چرچمن (Churchman, 1971) به‌عنوان نخستین فردی شناخته شده که بر مفهوم ((موقعیت‌یابی⁷)) تأکید نموده است. این مفهوم بر روند برخی اقدامات تأثیر خواهد داشت که از آن جمله می‌توان به این موارد اشاره کرد: نحوه چهارچوب بندی مسائل توسط افراد، نحوه تصمیم‌گیری در خصوص این که چه افرادی و به شکل در این مسئله درگیر هستند؛ کدام فناوری و چگونه در حل

³ situation logic

⁴ predispositions

⁵ biases

⁶ heuristics

⁷ positioning

Management, Economics, Accounting and Humanities
at the Beginning of Third Millennium

مسئله به کار گرفته خواهد شد؛ کدام متغیرها در این مدل داخل می‌شوند و کدام یک در مدل قرار نمی‌گیرند. پژوهش عملیاتی رفتاری می‌تواند زمینه بررسی بیشتر تأثیر این نوع گرایش‌های تقویتی و تحدیدی و منشأ آن‌ها را فراهم می‌نماید که عمدتاً از تلفیق فرآیندهای آموزشی، پرورشی و حرفه‌ای اجتماعی کردن و حتی ویژگی‌های فردی مانند سن، شخصیت، جنسیت و نژاد نشئت می‌گیرند. باین‌وجود، خنثی کردن بیشتر انحرافات موجود در موقعیت‌یابی افراد آسان نیست. تحلیلگر می‌تواند تا حدودی از سوگیری گرایش‌های آن‌ها آگاه بوده و تلاش کند که تا حد امکان رفتار بی‌طرفانه‌ای را داشته باشد. باین‌وجود، از آنجائی که مشتریان و تصمیم‌گیرندگان کلیدی جز نخستین افرادی هستند که پژوهش عملیاتی را از همان ابتدا به کاربردند، بنابراین فقط آن‌ها هستند که طیف گسترده پارامترهای مورد استفاده برای آن را تعیین می‌کنند.

به عقیده ادن (Eden, 1998)، میزان موفقیت در پژوهش عملیاتی را صحت یا دقت راه‌حل‌های فنی نشان نمی‌دهد؛ بلکه نحوه به‌کارگیری آن در بافتی که خود در آن روی می‌دهد نشان‌دهنده موفقیت آن است؛ بنابراین، تجزیه و تحلیل عینی یا مبتنی بر واقعیت⁸، بایستی با سوگیری و تعصبات فردی و سازمانی مقابله کنند. یک پروژه پژوهش عملیاتی زمانی می‌تواند موفقیت بزرگی محسوب شود که از دیدگاه مشتریان و تصمیم‌گیرندگان عاری از دیدگاه‌های شخصی افراد باشد، در غیر این صورت، از سوی آنان پذیرفته نخواهد شد.

در چنین شرایطی، اشتباه است پیشنهاد دهیم که روش پژوهش عملیاتی حرفه‌ای می‌تواند کاملاً به‌صورت بی‌طرفانه صورت گیرد. این مسئله دغدغه‌های اخلاقی پژوهش عملیاتی رفتاری را به استفاده مستمر از روش تحقیق در عملیات پیوند می‌دهد. هنگامی که پژوهش عملیاتی به‌عنوان کشف غیرشخصی دانش در حمایت از تصمیم‌گیری‌های منطقی درباره موقعیت‌های دارای یک منطق فردی⁹ است، کارگذار مسئولیت نتایج حاصل را بر عهده نخواهد داشت و وظیفه اخلاقی آن از گردن وی ساقط می‌شود. اما بنا بر مفهومی از پژوهش عملیاتی که در اینجا ارائه شد، فاقد چنین مسئولیتی نمی‌باشد.

3-2 تعاملات و روابط

اگرچه سوگیری‌ها و گرایش‌های احزاب مختلف به فرآیند تحقیق در عملیات راه می‌یابد و این خود می‌تواند متضمن این نکته باشد که تصمیمات خاصی پیش‌تر اتخاذ شده و برخی گزینه‌ها نیز پیش‌تر به نحو کارآمدی انتخاب یا کنار گذاشته شده‌اند، اما ماهیت اصلی یک موقعیت را در نهایت پویایی‌های یا تغییرات اجتماعی آن موقعیت در گذر زمان شکل می‌دهد. ایده کلی تحقیق در عملیات نرم، همکاری جمعی از سهامداران کلیدی برای دستیابی به توافق و یک دیدگاه مشترک در خصوص نحوه اقدام است، درحالی‌که تعاملات سازمان‌یافته و هدفمند تحقیق در عملیات نرم را کمتر می‌توان در تحقیق در عملیات فنی (سخت) مشاهده نمود. باین‌وجود، پویایی‌های اجتماعی تحقیق در عملیات فنی می‌تواند در تعیین ساختار، محتوا و موفقیت پروژه نقش حیاتی داشته باشد.

میزان تأثیر پویایی‌های اجتماعی در یک پروژه نیز مشروط به عوامل بسیاری است. به‌رغم اینکه تضادهای شخصیتی، مشکلات ارتباطی و بازی‌های قدرت می‌تواند ساختار و ظاهر هر پروژه را اساساً تغییر دهد، اما هنگامی که یک موقعیت تکراری و محتمل‌الوقوع توسط فقط یک تحلیلگر آن‌هم مطابق با برخی رویه‌های استاندارد ادراک شده مدل‌سازی می‌شود، تأثیر کلی بسیار کمتر از زمانی خواهد بود که تیم‌های متشکل از تحلیلگران و سایر افراد دست‌اندرکار در ساختارهای کمتر سازمان‌یافته و برای مدت‌زمان طولانی‌تری به بحث و بررسی می‌پردازند. در چنین شرایطی که گرایش‌های اولیه افراد ممکن است طیف راه‌حل‌های ممکن را محدود نماید، درواقع آنچه اتفاق می‌افتد به شرایط زمان حال و نحوه تغییر آن بستگی دارد که آن نیز خود نتیجه تعامل افراد، انعکاس تجارب آن‌ها و مذاکره و تعیین اقدامات لازم توسط تصمیم‌گیرندگان است. این تعاملات اغلب می‌تواند بسیار مثبت و سازنده بوده و تجارب و عقاید مشترک در جریان تعاملات و نتایج بهتری را موجب شود. با این وجود، تنش‌های منفی در تعاملات اجتماعی، تضادهای شخصیتی و عقاید ناسازگار بر سر تعیین اقدامات لازم

⁸ Factual analyses

⁹ singular logic

Management, Economics, Accounting and Humanities
at the Beginning of Third Millennium

می‌تواند این فرآیند را به‌طور جدی مختل سازد. بررسی رفتارهای قابل‌مشاهده‌ای که گاه آشکار اما اغلب نامشهود و دقیق هستند و در جریان آن‌ها روابط قدرت¹⁰ مربوط به تمام جنبه‌های این فرآیند را شکل می‌گیرد نیز می‌تواند در تعیین نتایج مؤثر باشد.

3- موانع پیش رو

مهم‌ترین مانع پیش روی پژوهش عملیاتی رفتاری در توسعه علم رفتاری و اجتماعی تحقیق در عملیات چالش مربوط به اولویت‌بندی میان مجموعه‌ای ظاهراً نامحدود از گزینه‌های ممکن است. این گزینه‌های ممکن هر یک سطوح مختلفی از تحلیل را پوشش می‌دهند که این سطوح نیز هر یک چندین مسیر پژوهشی بالقوه را نمایان می‌سازد که با سایر رشته‌ها و حوزه‌های پژوهشی ارتباطی منطقی دارند. برای نمونه، گزاره‌های پژوهشی حاصل از رویکردهای اقتصادی و سیاسی می‌تواند به روشن‌تر شدن برخی از محدودیت‌های نظریه سیستم‌های پژوهش عملیاتی رفتاری در سطح خرد کمک کند، این در حالی است که علوم اجتماعی اطلاعات زیادی در خصوص انسان و فرآیندهای اجتماعی ارائه نمی‌دهند و فقط در درک نقش حمایتی و تحدیدی گرایش‌های حوزه تحقیق در عملیات در تحقق اهداف تحلیلگران سودمند است. (Brocklesby, 2015)

کمبودهای موجود در این شاخه نوظهور

لروی وایت (2015) در مقاله‌ای که در آن به بررسی خلاصه‌ای تحقیقات انجام‌شده در زمینه رابطه میان مسائل رفتاری و پژوهش عملیاتی پرداخته است، خلأهایی را جهت مطالعه محققان معرفی می‌کند. این خلأها از چند موضوع عمده به‌هم‌پیوسته ناشی می‌شود که محققان می‌توانند با مطالعه در آن‌ها به گسترش این مبحث کمک کنند. یک؛ باوجود رشدی که هم‌اکنون در تعداد مقالاتی که در حال ترکیب مسائل رفتاری در مطالعاتشان می‌باشند، برخی عدم قطعیت‌ها در تعریف دقیق پژوهش عملیاتی رفتاری موجود می‌باشد. شایان‌ذکر است پیشرفت‌های تجربی و نظری در علوم رفتاری باعث رشد سریع ترکیب رفتارها و پژوهش عملیاتی شده است. با توجه به میزانی که تحقیقات رفتاری در سایر زمینه‌های توسعه‌یافته (به‌طور مثال اقتصاد، مالی، مدیریت تولید و عملیات)، شفاف نیست که آیا دیدگاه‌های نظری و تجربی متمایز برای پژوهش عملیاتی رفتاری وجود دارد یا خیر. ثانیاً، در بیشتر رشته‌ها یک دغدغه آکادمیک وجود داشته است که به بررسی دانش، رفتار و عمل می‌پردازد. علاوه بر این، جالب‌تر آنکه، در برخی از مطالعات قدیمی دیده شده که ایده‌های رفتاری مورد توجه بوده است اما این ایده‌ها در نظریه تحقیق در عملیات نفوذ نکرده است.

این ممکن است ناشی از این حقیقت باشد که اغلب محققان در زمینه پژوهش عملیاتی دانش عمیقی در نظریه رفتاری نداشته و در نتیجه جای تعجب نیست که برخی مطالعات تمایل به فرض مفروضات رفتاری نسبتاً پایه‌ای و ابتدایی داشته باشند. این ساده‌سازی بیش‌ازحد منجر به یک تصور بد برای اثربخشی فرآیندهای تحقیق در عملیات شده است به همین دلیل در حال حاضر دوباره کمبود اعتبار تجربی نتایج و ادعاهای فرآیندی پژوهش عملیاتی وجود دارد. (White, 2015)

مروری بر مطالعات انجام در حوزه پژوهش رفتاری:

در ذیل به بررسی چند مقاله صورت پذیرفته در زمینه‌ی پژوهش عملیاتی رفتاری پرداخته می‌شود و نتایج آن به‌صورت مختصر آورده شده است.

¹⁰ Power relations

Management, Economics, Accounting and Humanities
at the Beginning of Third Millennium

بروکلسبی (2015) در مقاله‌ای، ابتدا به بیان استدلال‌هایی دقیق به منظور نیاز مطالعه روابط میان مدل‌سازی ریاضی و علوم رفتاری می‌پردازد، سپس او به بررسی روش‌ها و راه‌هایی که پژوهش عملیاتی رفتاری می‌تواند در آن‌ها انجام پذیرد توجه نموده و چگونگی تأثیر تئوری‌های اجتماعی را بر پژوهش عملیاتی مورد بررسی قرار داده است (Brocklesby, 2015).

بکر (2015) نیاز انجام تحقیقات بیشتر برای کشف رابطه میان علوم رفتاری با کاربردهای پژوهش عملیاتی را برجسته می‌کند، سپس با استفاده از مفاهیم تئوری مناسب به بیان دیدگاه‌های موجود در علم پژوهش عملیاتی می‌پردازد و تلاش می‌کند رویه‌های پژوهش عملیاتی را ارتقا دهد. وی همچنان در مقاله خود استدلال می‌کند پژوهش عملیاتی رفتاری در حال حرکت به سمت پیشرفت و موفقیت است و ما می‌بایست خود را برای پذیرفتن یک رشته‌ای میان‌رشته‌ای جدید که ارتباط نزدیکی با علوم رفتاری و مباحث ریاضی در پژوهش عملیاتی دارد آماده کنیم (Becker, 2015).

در مجموع دو مقاله‌ی بالا اهمیت مطالعه‌ی پژوهش عملیاتی رفتاری را برجسته می‌کنند و بر توسعه پژوهش عملیاتی رفتاری به‌عنوان یک زیر رشته مهم از بحث پژوهش عملیاتی تأکید کرد. 2 مقاله‌ی بعدی یک چارچوب مفهومی برای مطالعه‌ی رفتار در پژوهش عملیاتی را بیان می‌کنند.

لوما (2015)، در مقاله‌ی خود یک دیدگاه متعادل از مزایای بالقوه پژوهش عملیاتی ارائه می‌دهد. و با مقایسه تصمیم‌گیری‌های معمول و حل مسائل با یکدیگر، مزایا و معایب روش‌های دارای زیربنای مدل ریاضی را بیان می‌کند. و در چارچوب خود یک فهم مناسب از اینکه چرا برخی از رویکردهای بر پایه مدل‌های ریاضی با سهولت بیشتری از باقی روش‌ها انجام می‌پذیرد ارائه می‌کند و در نهایت به فرصت‌های جدید برای تحقیقات تجربی و توسعه روش پژوهش عملیاتی رفتاری اشاره می‌کند (Luoma, 2015).

وایت (2015) در مقاله‌ای به مرور ادبیات پژوهش عملیاتی رفتاری با استفاده از رئالیسم انتقادی می‌پردازد و چارچوبی را برای پیشرفت فهم ما از مداخلات رفتاری در پژوهش عملیاتی ارائه می‌کند (White, 2015). چارچوب لوما و وایت یک مجموعه مفید از منابع نظری برای بررسی رابطه میان رفتار و پژوهش عملیاتی بیان می‌کند.

پژوهش سیبرت و کانزس (2015) به طبقه‌بندی بازیگران تحقیق در عملیات پرداخته است. از دیدگاه آنان، تصمیم‌گیری فعال به‌عنوان یک مفهوم متشکل از چهار مهارت فعالانه (تعیین اهداف، جستجوی اطلاعات، شناسایی نظام‌یافته گزینه‌ها و استفاده از مکانیسم تصمیم) و دو ویژگی (نشان دادن قوه ابتکار و تلاش برای بهبود) تشکیل شده است. آن‌ها نشان دادند که افراد با سطح بالایی از تصمیم‌گیری، تصمیم‌گیرندگان کارآمدی هستند و بیشتر از دیگران از تصمیمات خود خرسند هستند (Siebert & Kunz, 2015).

دو پژوهش نیز به بررسی تجربی نحوه استفاده از روش‌های تحقیق در عملیات توسط بازیگران پرداخته‌اند. فرانکو و همکاران (2015) از یک رویکرد تجربی بهره گرفتند تا نحوه گروه‌بندی افراد بر مبنای نیاز به یافتن یک پاسخ قطعی را بررسی نمایند و از یک مدل نیز برای مدیریت تعارض هنگام اتمام وظیفه تصمیم‌گیری برای تخصیص منابع بهره گرفتند. این پژوهش نشان داد که گروه‌هایی که نیاز به یافتن یک پاسخ قطعی در آن‌ها بیشتر بود، نسبت به گروه دیگر تعارض بیشتری را تجربه نمودند و احساس رضایتمندی بیشتری نیز داشتند. هم‌چنین این افراد از مدل‌های خود سرباز زده و برای تسهیل فرایند اتخاذ یک تصمیم از ابزارهای ساده‌تری استفاده می‌نمایند (Franco et al, 2015).

پژوهش بعد، تأثیرات رفتاری در روش‌های تحقیق در عملیات پرداخته و نقش ناریب سازی تحلیل پوششی داده‌ها را مورد بررسی قرار می‌دهد. مقصود از اثر فریب‌گر، تأثیر محتوا بر تصمیم‌گیری است. در بحث تجزیه و تحلیل بهره‌وری، مقصود از اثر فریب‌گر این است که گنجاندن یک واحد تصمیم‌گیری غالب (تله) می‌تواند فرآیند انتخاب میان واحدهای تصمیم‌گیری غیر غالب را تحت تأثیر قرار می‌دهد به‌اندازه‌ای که واحد نا غالبی که بیشترین شباهت را با تله دارد، ترجیح داده خواهد شد.

آن و وارکویز نووا (2015) به نقش تحقیق در عملیات و ناریب سازی پرداختند و نتایج حاصل از یک آزمایش ارزیابی اثر فریب‌گر و مقایسه واحدهای تصمیم‌گیری با یکدیگر را در مقاله خود ارائه دادند. این نتایج نشان داد که افزودن یک واحد غالب تصمیم‌گیری به

Management, Economics, Accounting and Humanities
at the Beginning of Third Millennium

مجموعه واحدهای تصمیم‌گیری حاکی از جذابیت شمار خاصی از واحدها است. هم‌چنین از امتیازات کارایی تحلیل پوششی داده‌ها که برای ایجاد تمایز میان واحدهای کارآمد و ناکارآمد کاربرد دارد به‌عنوان یک روش نا اریب سازی استفاده شد. (Ahn & Novoa, 2015)

بحث و نتیجه‌گیری:

دیدگاه سنتی پژوهش عملیاتی در میان جنگ جهانی دوم متولد شد. این دیدگاه بر مدل سازی شرایط واقعی و روش های حل صرفا با استفاده از روش های ریاضی مبتنی بود و هدف اصلی آن نیز دستیابی به یک جواب بهینه فارغ از احساسات و ادراکات و ارزش های انسانی می باشد. با پیچیده تر شدن روزانه ی مثال دنیای واقعی و عدم توجه دیدگاه سنتی به نقش انسان در روش های خود، انتقادات فراوانی به دیدگاه سنتی وارد شد. از نقاط دیدگاه سنتی می توان به عدم توانایی حل مسائل در موقعیت های در هم تنیده و آشفته یا مسائل بدون مرز ، در نظر نگرفتن نقش انسان و روابط انسانی در حل مسائل و ... اشاره کرد. پایه‌های علم پژوهش عملیاتی به‌طور طبیعی، مدل‌سازی و بهینه‌سازی می‌باشند و در آن‌ها توجه به مسائل رفتاری ممکن است یک موضوع و مسئله اصلی نباشد ، اما درهرصورت به مسائل رفتاری و انسانی وابسته‌اند در تحقیقات اخیر محققین اهمیت توجه به مسائل رفتاری به وضوح آشکار شده است. با وجود تمامی انتقادات وارده بر دیدگاه سنتی پژوهش عملیاتی ، این دیدگاه همچنان دیدگاه غالب در این علم می باشد. اما این مقاله سعی در تبیین شاخه نوینی از دیدگاه های مدرن پژوهش عملیاتی به نام پژوهش عملیاتی رفتاری داشت. پژوهش عملیاتی رفتاری به بررسی ابعاد رفتاری مربوط به استفاده از پژوهش عملیاتی در حل مسائل و پشتیبانی تصمیمات می‌پردازد .هدف پژوهش عملیاتی رفتاری، تأمین یک فهم بهتر از چگونگی تأثیر رفتارها بر فرآیندهای مبتنی بر پژوهش عملیاتی و تعامل میان این دو مبحث می‌پردازد. درنهایت از محققان تحقیق در عملیات برای استفاده از طیف وسیعی تئوری‌ها و متدولوژی‌های تحقیق به‌منظور گسترش این شاخه نوین پژوهش عملیاتی دعوت به عمل می‌آید. هم‌چنین پیش بینی می‌شود در آینده ای نه چندان دور این رشته به عنوان گرایشی جدید در محافل دانشگاهی تدریس شود.

منابع:

- آذر، عادل و سیدمهدی، میرمهدی(1391). *اخلاق در پژوهش عملیاتی و توسعه پایدار*، فصلنامه اخلاق در علوم و فناوری، دوره 7، شماره 3.
- حسین زاده ، مهناز، مهرگان ، محمدرضا و مجتبی، کیانی (1392). *تحقیق در عملیات، علم یا فناوری؟ اهمیت آن چیست؟*، فصلنامه علمی پژوهشی سیاست علم و فناوری، دوره 5، شماره 4.
- فرزد، فرهاد(1381). *نگرشی اجمالی به گستره و محدودیت های مرتبط با بکارگیری مدل های پژوهش عملیاتی در مدیریت*، فصلنامه پیام مدیریت، سال دو، شماره 2.
- Ackermann, F. (2012). Problem structuring methods in the Dock: Arguing the case for Soft OR. *European Journal of Operational Research*, 219(3), 652–658.
- Ackoff, R.L. (1978). *The art of problem solving ,accompanied by Ackoff s fables* .New York :Wiley.
- Ahn, H., & Vazquez Novoa, N. (2015). The decoy effect in relative performance evaluation and the debiasing role of DEA. *European Journal of Operational Research*.
- Becker-Peth, M., & Thonemann, U. W. (2015). Reference points in revenue sharing contracts—How to design optimal supply chain contracts. *European Journal of Operational Research*
- Bendoly, E., Donohue, K., & Schultz, K. L. (2006). Behavior in operations management: Assessing recent findings and revisiting old assumptions. *Journal of Operations Management*, 24, 737–752.
- Bendoly, E., VanWezel, W., & Bachrach, D.G. (Eds.). (2015). *The handbook of behavioral operations management: Social and psychological dynamics in production and service settings*. New York: Oxford University Press.
- Berger, H., Caywood, T., Engel, J., Magee, J., Miser, H., & Thrall, R. (1971). Guidelines for the practice of OR. *Operations Research*, 19, 1123–1148.
- Bisdorf, R., & Lundberg, G. (2007). Human centred processes: towards a naturalistic decision making paradigm. *European Journal of Operational Research*, 177(3), 1313– 1316.
- Brocklesby, J. (2015). The what, the why and the how of behavioural operational research: an invitation to potential sceptics. *European Journal of Operational Research*.

Management, Economics, Accounting and Humanities
at the Beginning of Third Millennium

- Checkland, P. (1989). OR and social science: fundamental thoughts. In M. C. Jackson, P. Keys, & S. Cropper (Eds.), *Operational research and the social sciences* (pp. 35–41). New York: Plenum Press.
- Checkland, P., & Scholes, J. (1990). *Soft systems methodology in action*. Chichester: John Wiley & Sons.
- Churchman, C. W. (1971). *The design of inquiring systems*. New York: Basic Books.
- Eden, C. (1989). Operational research as negotiation. In M. C. Jackson, P. Keys, & S. Cropper (Eds.), *Operational research and the social sciences* (pp. 43–50). New York: Plenum Press.
- Franco L. Alberto, Raimo P. Hämäläinen, (2016) Behavioural operational research: Returning to the roots of the OR profession, *European Journal of Operational Research* 249 (2016) 791–795
- Franco, L. A., & Hamalainen, R. P. (2014). Call for papers: Special issue on behavioural OR. <http://bor.aalto.fi/ejor.html>.
- Franco, L. A., & Rouwette, E. A. (2014). A typology of behavioural OR studies. In Paper presented at the conference of the International Federation of Operational Research Societies.
- Franco, L. A., Rouwette, E. A., & Korzilius, H. (2015). Different paths to consensus? The impact of need for closure on model-supported group conflict management. *European Journal of Operational Research*.
- Hamalainen R. P., Luoma, J., & Saarinen, E. (2013). On the importance of behavioural operational research: The case of understanding and communicating about dynamic systems. *European Journal of Operational Research*, 228(3), 623–634.
- Hamalainen, R. P., Luoma, J., & Saarinen, E. (2013). On the importance of behavioral operational research: The case of understanding and communicating about dynamic systems. *European Journal of Operational Research*, 228(3), 623–634.
- Jackson, M., Keys, P., & Cropper, S. (1989). *OR and the social sciences*. New York: Plenum Press.
- Jackson, M.C. (2006). Beyond problem structuring methods: Reinventing the future of OR/MS. *Journal of the Operational Research Society*, 57(7), 868–878.
- Keys, P. (1998). OR as technology revisited. *Journal of the Operational Research Society*, 49(2), 99–108.
- Lahtinen, T. J., & Hamalainen, R. P. (2015). Path dependence and biases in the Even Swaps decision analysis method. *European Journal of Operational Research*.
- Leroy White, (2015), Behavioural operational research: Towards a framework for understanding behaviour in OR interventions, *European Journal of Operational Research* Volume 249, Issue 3, 16 March 2015, Pages 827–841
- Lesourne, J. (1990). OR and the social sciences. *Journal of the Operational Research Society*, 41(1), 1–7.
- Luoma, J. (2015). Model-based organizational decision making: A behavioral lens. *European Journal of Operational Research*.
- Mabin, V., & Davies, J. (2003). A framework for understanding the complementary nature of TOC frames: insights from the product mix dilemma. *International Journal of Production Research*, 41(4), 661–680.
- Midgley, G. (2000). *Systemic intervention: philosophy, methodology and practice contemporary systems thinking*. Dordrecht: Kluwer.
- Mingers, J., & Rosenhead, J. (2004). Problem structuring methods in action. *European Journal of Operational Research*, 152(3), 530–554.
- Pidd, M. (2010). Why modelling and model use matter. *Journal of the Operational Research Society*, 61, 14–24.
- Rosenhead, J. (1989). *Rational analysis for a problematic world*. Chichester: John Wiley & Sons.
- Royston, G. (2013). Operational Research for the Real World: Big questions from a small island. *Journal of the Operational Research Society*, 64(6), 793–804.
- Siebert, J., & Kunz, R. (2015). Developing and validating the multidimensional proactive decision-making scale. *European Journal of Operational Research*.
- Simon, H. (1947). *Administrative behavior*. Cambridge University Press.
- Tomlinson, R. C. (1998). The six principles for effective OR - their relevance in the 90 s. *Journal of the Operational Research Society*, 49(4), 403–407.
- Tversky, A., & Kahneman, D. (1973). Availability: a heuristic for judging frequency and probability. *Cognitive Psychology*, 5(2), 207–232.