

شناسایی عوامل مؤثر بر تصمیم‌گیری جمعی و پیامدهای آن

سیدمحسن میرباقری^۱، عطاءالله رفیعی آتانی^{۲*}

۱. دانشجوی دکتری مدیریت تکنولوژی، دانشکده مدیریت، اقتصاد و مهندسی پیشرفت، دانشگاه علم و صنعت، تهران، ایران.
۲. عضو هیأت علمی، دانشکده مدیریت، اقتصاد و مهندسی پیشرفت، دانشگاه علم و صنعت، تهران، ایران.

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۰۴/۱۵

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۱۲/۰۴

چکیده

مسئله اصلی در علم مدیریت، تصمیم‌گیری است و می‌توان موفقیت یا شکست هر مدیری را وابسته به تصمیماتش دانست. یکی از روش‌هایی که می‌تواند بسیار به صحت تصمیم مدیران کمک کند، تصمیم‌گیری جمعی است. در این مقاله سعی شده است مفاهیم مرتبط با تصمیم‌گیری جمعی توضیح داده شود و سپس با استفاده از روش داده بنیاد مهمترین سئوالات مرتبط با این روش پاسخ داده شوند. در این مقاله با ابزار مصاحبه نیمه ساختاریافته، از نظرات ۳۶ نفر از خبرگان سازمانی و دانشگاهی استفاده شده است. پس از جمع‌آوری داده‌ها از طریق مصاحبه، مؤلفه‌ها به صورت باز، محوری و انتخابی کدگذاری شده‌اند. نتایج نشان می‌دهد که پیرامون پدیده محوری تصمیم‌گیری جمعی، ۳۵ مفهوم وجود دارد که در قالب ۶ دسته شرایط علی، شرایط زمینه‌ای، شرایط مداخله‌گر، راهبردها و پیامدها قابل تقسیم‌بندی است. نوآوری مهم این مقاله ارائه مدل تصمیم‌گیری جمعی با استفاده از روش داده بنیاد است که می‌تواند اطلاعات مفیدی را به صورت خلاصه به مدیران منتقل کند و به آنها جهت استفاده از این روش، انگیزه دهد.

کلیدواژه‌ها: تصمیم‌گیری، تصمیم جمعی، مدیریت، نظریه داده بنیاد.

۱- مقدمه

تصمیم‌گیری جمعی یکی از مهمترین موضوعات دانش مدیریت است [۱] و مدیر از طریق طرح‌ریزی، سازمان‌دهی، انتخاب و انتصاب پرسنل، هدایت و رهبری عملیات، کنترل و نوآوری دائماً در حال تصمیم‌گیری می‌باشد. به عبارت دیگر هریک از وظایف مدیر از برنامه‌ریزی گرفته تا کنترل به صورت تصمیم‌گیری به اجرا در می‌آید و به همین علت است که تصمیم‌گیری به صورت مهمترین و پیچیده‌ترین دانش مدیریت در آمده است [۲]. یکی از بهینه‌ترین روش‌های تصمیم‌گیری، روش جمعی است. تصمیم‌گیری جمعی فرآیندی است که به موجب آن اعضای یک مجموعه یا حتی افراد جامعه با همفکری درباره یک اقدام تصمیم واحدی می‌گیرند [۳]. گفتنی است، تصمیم‌گیری اساس کنش انسانی است و هربرت سایمون^۱ تصمیم‌گیری را مسئله اصلی مدیریت می‌داند. برای ارتقاء کیفیت تصمیم‌گیری مدیران، استفاده از روش تصمیم‌گیری جمعی بسیار کمک کنند خواهد بود [۴]. از سوی دیگر، با توجه به ضعف فرهنگ تصمیم‌گیری جمعی در کشور، ترویج علمی این رویکرد، اقدام مهمی در جهت فرهنگ‌سازی تصمیم‌گیری و کار جمعی در کشور خواهد بود. با وجود این مزیت‌ها، هنوز مدل مطلوبی که در برگیرنده عوامل مؤثر و پیامدهای تصمیم‌گیری جمعی باشد، طراحی نشده است. از آنجا که پیشینه پژوهشی اندکی درخصوص تصمیم‌گیری جمعی وجود دارد، چارچوب نظری محدودی وجود دارد که از آن می‌توان ساختارهای آن را اتخاذ کرد [۵]. به همین دلیل روش نظریه داده‌بنیاد انتخاب شده است تا بتوان چارچوب نظری این روش را گسترش داد. با توجه به مطالب بیان شده، مهم‌ترین سؤالاتی که در این مقاله پاسخ داده خواهند شد این است که، شرایط علی، مداخله‌گر و زمینه‌ای اثرگذار بر تصمیم‌گیری جمعی کدام‌اند؟ و مهمترین راهبردهای مواجهه با تصمیم‌گیری جمعی چیست و تصمیم‌گیری جمعی چه پیامدهایی را به همراه دارد؟

در این پژوهش جهت پاسخ به سؤالات ذکر شده، ابتدا تعاریف کاربردی و توضیحات مهم در خصوص پدیده محوری تصمیم‌گیری جمعی بیان می‌شود. سپس، به معرفی روش تحقیق و ابزار گردآوری داده‌ها پرداخته می‌شود و تلاش می‌شود که مسیر منسجمی از محتوای پژوهش ارائه شود. در ادامه، با استفاده از مصاحبه‌های انجام شده با خبرگان، از طریق سه مرحله کدگذاری‌های باز، محوری و انتخابی به عنوان اساس کار نظریه داده‌بنیاد، مصاحبه‌ها تحلیل می‌شود و سپس به طراحی مدل در زمینه تصمیم‌گیری جمعی اقدام می‌شود. در پایان، ضمن

بحث و استدلال در خصوص یافته‌های پژوهش، پیشنهادهای لازم ارائه خواهد شد.

۲- مبانی نظری پژوهش

هدف این بخش، ارائه یک تصویر جامع از تعریف و ضرورت تصمیم‌گیری جمعی می‌باشد که به صورت مختصر توضیح داده می‌شود. همچنین، نمونه‌هایی از به کارگیری تصمیم‌گیری جمعی ارائه می‌شود.

• تعریف تصمیم‌گیری جمعی

تصمیم‌گیری جمعی به دو یا چند بازیگر مربوط می‌شود که برای دستیابی به بهبود وضعیت خود از طریق تحقق بخشیدن به هدفشان، یعنی دستیابی به انطباق بهتر با خواسته‌ها و فشارهای محیطی، در مورد یک مسئله خاص هماهنگ می‌شوند [۶]. بنابراین، یک فرآیند تصمیم‌گیری جمعی را می‌توان به عنوان یک حالت تصمیم‌گیری تعریف کرد که در آن (۱) دو یا چند نفر وجود دارد که هر یک از آنها دارای ادراک، نگرش‌ها، انگیزه‌ها و شخصیت‌های خاص خود هستند، (۲) کسانی که وجود یک مشکل مشترک را تشخیص می‌دهند و (۳) برای رسیدن به یک تصمیم جمعی تلاش می‌کنند. علاوه بر این، این گروه می‌تواند به طور هم‌زمان با هم تعامل داشته باشند یا تصمیمات فردی را به طور جداگانه اتخاذ کند و سپس به طور جمعی در مورد نتایج آن به گفتگو بپردازند [۷]. فرآیند تصمیم‌گیری جمعی می‌تواند به عنوان فرایندی تعریف شود که گروهی از افراد با توجه به نظرات یا ترجیحاتشان، سعی در دستیابی به یک راه حل مشترک برای یک مسئله تصمیم‌گیری با چندین گزینه دارند [۸]. تصمیم‌گیری جمعی زیر مجموعه رفتار جمعی است که مربوط به چگونگی رسیدن به تصمیم‌گیری در جمع است و تقریباً همه جنبه‌های رفتار را می‌توان در یک تصمیم‌گیری در نظر گرفت [۹].

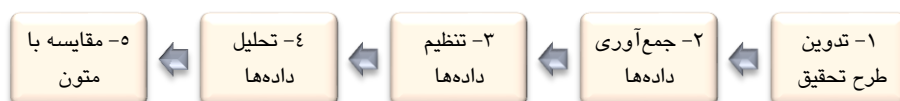
• ضرورت تصمیم‌گیری جمعی

فرد در همه جای زندگی روزمره با شرایط تصمیم‌گیری جمعی روبه‌رو می‌شود [۱۰]. تصمیمات مربوط به مشکلات مهم و پیچیده به ندرت توسط یک فرد واحد گرفته می‌شود. در عوض، آن‌ها نیاز به همکاری گروهی از متخصصان دارند که در آن هر شرکت کننده نظرات، انگیزه‌ها، سابقه و علایق شخصی خود را در مورد جایگزین‌های موجود دارد [۱۱]. مطالعه تصمیم‌گیری جمعی در بسیاری از نظام‌های مشارکتی همراه با توسعه بالای اینترنت، ارتباطات

الکترونیکی، اقتصاد مبتنی بر دانش و فناوری‌های اطلاعاتی ضروری و مهم است [۸]. ویژگی اجتماعی تغییر ساختار امروز جامعه به گونه‌ای است که بدون مشارکت مدیران و کارمندان در روند تصمیمات مدیریتی و رویه‌های اجرای آنها، نمی‌توان به تصمیم بهینه دست یافت [۱۲].

۳- روش‌شناسی پژوهش

نظریه داده‌بنیاد توسط تحقیقات گلاسر و استراس^۲ (۱۹۶۷)، که روش‌های استقرایی را برای تولید نظریه از داده‌ها ارائه می‌دهد، در تحقیقات اجتماعی معرفی شد. فرضیه‌های آزمایشی از طریق تجزیه و تحلیل اولیه داده‌های اولیه، مانند مصاحبه‌های بدون ساختار یا مشاهده، تولید می‌شوند. نظریه داده‌بنیاد یک روش مقایسه‌ای مستمر است که الگوها و تفاسیر در داده‌های اولیه را مشخص می‌کند و به دنبال توضیح جامع و ارائه یک نظریه یا مدل مفهومی است. در این روش براساس داده‌های حاصل از مصاحبه با مشارکت‌کنندگان که فرآیند مورد پژوهش را تجربه کرده‌اند، مفهوم‌سازی می‌شود [۱۳]. نظریه داده‌بنیاد یک روش تحقیق کیفی برای روشن‌سازی فرایندهای اجتماعی نهفته در پس تعاملات انسانی است. نظریه داده بنیاد روشی است که در آن به جای آنکه با استناد بر یک نظریه به تفسیر و تحلیل اطلاعات بپردازد، با تمرکز بر داده‌های جمع‌آوری شده و بر اساس محتوای آنها، نظریه‌ای تنظیم می‌شود [۱۴]. در این رویکرد، تحقیق با یک نظریه و سپس اثبات آن آغاز نمی‌شود، بلکه روند تحقیق با یک حوزه مطالعاتی، شروع و به تدریج، موارد مرتبط پدیدار می‌شوند. برای تدوین نظریه داده بنیاد ۵ مرحله تحلیلی وجود دارد (شکل ۱):



شکل ۱. مراحل تدوین نظریه داده بنیاد [۱۵]

در ادامه، بر اساس مراحل روش تحقیق بیان شده و شکل ترسیم شده، مطالب ارائه می‌شود.

۴- تدوین طرح تحقیق

با توجه به مطالب گفته شده در بخش مقدمه و ادبیات تحقیق، هدف این مقاله، شناسایی پیامدها و عوامل مؤثر بر تصمیم‌گیری جمعی با استفاده از نظریه داده‌بنیاد است. در روش نظریه

داده‌بنیان از سه نوع کدگذاری استفاده می‌شود که عبارت‌اند از: [۱۶]

الف) کدگذاری باز^۳ (پدیدآوردن مفاهیم و ویژگی‌های آن‌ها): کدگذاری باز فرایند تحلیلی نام‌گذاری مفاهیم و طبقه‌بندی و کشف ویژگی‌ها و ابعاد آنها در داده‌ها از طریق انجام دادن مقایسه‌ای مدام است که پژوهشگر مفاهیم را از زوایای مختلفی از درون و بیرون بررسی و تحلیل می‌کند تا دیدگاه متفاوتی در خصوص اهمیت و جایگاه مفاهیم کسب کند [۱۵].

ب) کدگذاری محوری^۴ (برقراری ارتباط بین مفاهیم): پس از یافتن مفاهیم مرتبط با تصمیم‌گیری جمعی، به مقوله‌بندی آن‌ها می‌پردازیم. مقوله‌بندی، طبقه‌بندی مفاهیم است. وقتی که مفاهیم با یکدیگر مقایسه شوند و به نظر برسند که به پدیده‌های مشابه مرتبط هستند، این مقولات کشف می‌شوند. بدین ترتیب مفاهیم با نظم بیشتری دسته‌بندی می‌شوند. مقوله مفهومی است، که از سایر مفاهیم انتزاعی‌تر است [۱۷]. در این مقاله از ۶ مقوله استفاده شده است که توضیحات مرتبط با آن عبارت‌اند از: [۱۵]:

شرایط علی: شرایط علی به شرایطی گفته می‌شود که عامل اصلی به وجود آورنده پدیده مورد مطالعه باشد. نتایج تحلیل محتوای پاسخ مصاحبه‌شونده‌ها به سؤالاتی مانند برداشت و تلقی آنان از علل ایجاد تصمیم جمعی و ضرورت به‌کارگیری آن، حاکی از وجود ۵ مفهوم اصلی در خصوص شرایط علی برای ایجاد پدیده مورد مطالعه است که کدهای باز مربوط به آنها به شرح جدول ۱ است.

پدیده محوری: حادثه یا اتفاق اصلی است که یک سلسله کنش‌های متقابل برای کنترل یا اداره کردن آن وجود دارد و به آن مربوط می‌شود. پدیده محوری مورد مطالعه در این پژوهش تصمیم‌گیری جمعی است.

شرایط مداخله‌گر: شرایط مداخله‌گر کلی و وسیع هستند که بر چگونگی کنش متقابل اثر می‌گذارند. در پژوهش حاضر، بر اساس تحلیل محتوای مصاحبه‌ها، چهار مؤلفه به‌عنوان شرایط مداخله‌گر محیطی شناسایی شد.

شرایط زمینه‌ای: نشان دهنده یکسری خصوصیات ویژه‌ای است که زمینه‌ساز به وجود آمدن پدیده‌ای هستند. شرایط زمینه‌ای شرایط خاصی هستند که بر پدیده اصلی و راهبردها تأثیر می‌گذارند. شرایط زمینه‌ای به دو قسمت شرایط سوق‌دهنده و شرایط بازدارنده تقسیم می‌شود. سوق دهنده‌ها سرعت رسیدن به تصمیم جمعی را افزایش می‌دهند و شرایط بازدارنده شرایطی

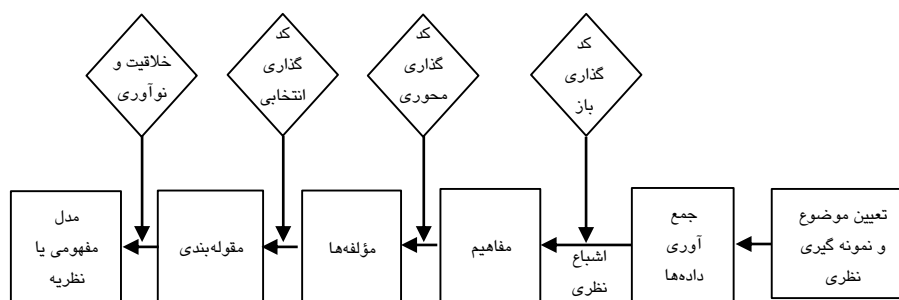
هستند که به عنوان یک مانع جهت دستیابی به هدف شناخته می‌شوند. این شرایط معمولاً سرعت دستیابی به نتایج را کم می‌کنند یا از استمرار آن جلوگیری می‌کنند.

راهبردها: راهبردهای مورد نظر در نظریه داده‌بنیاد به ارائه راه‌حل‌هایی برای مواجهه با پدیده مورد مطالعه اشاره دارد که هدف آن اداره کردن پدیده مورد مطالعه، برخورد با آن و حساسیت نشان دادن در برابر آن است. در این پژوهش ۴ راهبرد مهم شناسایی شده است.

پیامدها: پیامدها نتیجه کنش (اعمال) و واکنش (عکس‌العمل‌ها) شرایطی است که در خصوص پدیده وجود دارد. در این مطالعه با بررسی‌های صورت گرفته ۱۰ پیامد اساسی برای رسیدن به وضعیت مطلوب در خصوص تصمیم‌گیری جمعی پیشنهاد شده است.

ج) کدگذاری گزینشی^۵ (یکپارچه‌سازی و بهبود مفاهیم): در روش داده‌بنیاد، ما می‌خواهیم مقولات به دست آمده و روابط بین آنها را کشف کنیم، و آن مقوله‌ها را به شکلی جدید و نه به شکل معمول شناخته شده، به هم ربط دهیم.

جمع‌آوری داده‌ها در این روش با کمک مصاحبه انجام می‌شود و انتخاب نمونه بعدی مصاحبه تا جایی انجام می‌شود که کد جدیدی از مصاحبه استخراج نشود. به عبارت دیگر، اطلاعات جدید حاصل نشود و مصاحبه‌های جدید داده‌ای را به مقوله‌های قبلی اضافه نکند و روابط میان مقوله‌ها را نیز تغییر ندهد (اشباع نظری^۱) [۱۸]. مراحل مدل‌سازی داده‌بنیاد به این صورت است که ابتدا داده‌ها کدگذاری باز می‌شوند، سپس مفاهیم اولیه استخراج می‌شوند و سپس بر اساس کدگذاری محوری، داده‌ها در مقوله‌های اصلی طبقه‌بندی می‌شوند. در نهایت بر اساس کدگذاری انتخابی ساختار کلی الگوی ذهنی استخراج می‌شود [۱۹]. این مراحل در شکل ۲ نشان داده شده است.



شکل ۲. طرح تحقیق بر اساس نظریه داده‌بنیاد

۵- جمع‌آوری داده‌ها

جامعه آماری این تحقیق شامل مدیران بخش دولتی است که دارای حداقل پنج سال سابقه مدیریتی و با مباحث تصمیم‌گیری جمعی و کار جمعی آشنا بوده‌اند، می‌باشد. در این مطالعه با هدف گردآوری با کیفیت‌ترین داده‌ها و با برخورداری از شناختی که از مدیران اثربخش وجود داشته است، در ابتدای کار با سه نفر از مدیران با عملکرد برتر از میان تعداد زیاد مدیران دولتی، مصاحبه‌های اولیه انجام شد و بدین ترتیب، پرسش‌های اولیه‌ای که در راستای سؤال اصلی تحقیق فهرست شده بود، مورد بازنگری قرار گرفت. در این مرحله، محورها و سؤالات مصاحبه بر اساس بازخوردهایی که از مصاحبه‌های اولیه اخذ شد، مورد بازبینی قرار گرفت و به تدریج اصلاح شد. در هر جلسه مصاحبه، مشارکت‌کننده یک یا دو نفر از افرادی را که می‌توانستند به پربارتر شدن این تحقیق کمک کنند، معرفی می‌کردند. در ادامه نیز، با مراجعه به سایر خبرگان آشنا با این مباحث، نمونه موردنظر به‌دست آمد. به این شیوه دستیابی به نمونه‌ها در ادبیات روش‌شناسی، اصطلاحاً روش گلوله برفی می‌گویند. با توجه به اینکه در این مطالعه، مبنای تحقیق بر اساس روش کیفی بوده و به‌طور خاص از راهبرد نظریه داده‌بنیاد استفاده شده، نمونه‌گیری نیز تابع قواعد همین روش بوده و به شیوه هدفمند و نظری انجام شده است. حجم نمونه در این رویکرد، در حین کار مشخص می‌شود و همان‌طور که گفته شد، نمونه‌گیری آنقدر ادامه می‌یابد تا اشباع داده‌ها حاصل شود. در این تحقیق، برای رسیدن به اشباع نظری و حصول اطمینان از جمع‌آوری داده‌های کافی، مصاحبه‌ها تا ۳۶ نفر ادامه پیدا کرد. برخی از کدگذاری‌های اولیه به رؤیت مصاحبه‌شوندگان رسید، نتایج کدگذاری انتخابی با چند تن از صاحب نظران تصمیم‌گیری جمعی در میان گذاشته شد و نظرات آنان اعمال شد. همچنین، نتایج تحقیق در اختیار چند تن از کارکنان سازمان‌های دولتی که واجد تخصص مدیریتی بودند، قرار گرفت و بر اساس بازخوردهای ارائه شده استحکام نتایج تقویت شد. در کنار این موارد، درگیری طولانی‌مدت پژوهشگران با پیشینه تحقیق و شناخت مناسب از متون علمی و فضای مطالعه به اعتبار یافته‌ها کمک کرده است. بنابراین، برای حصول اطمینان از روایی پژوهش، اقدامات زیر انجام شده است:

- الف) تطبیق توسط مشارکت‌کنندگان: نظر خبرگان در مرحله کدگذاری اعمال شد.
- ب) بررسی توسط سایر اساتید: سه تن از اساتید هیأت علمی دانشگاه مرتبط با موضوع، به

بررسی یافته‌ها و اظهار نظر پرداختند.

ج) پیشینه تحقیق: مفاهیم به‌دست آمده به‌طور هم‌زمان با پیشینه تحقیق مقایسه شد و مورد تحلیل قرار گرفت.

۶- تنظیم داده‌ها

به‌منظور دستیابی به داده‌هایی که بتواند پرسش پژوهش را پاسخ دهد، مصاحبه‌های عمیق و نیمه ساختاریافته با خبرگان انجام شد. در این مصاحبه‌ها که زمان آنها بین ۱۰ تا ۱۰۰ دقیقه متغیر است، محورهای گفتگو از قبل در اختیار مصاحبه شونده قرار گرفت تا بتواند با آمادگی مطلوب در جلسه شرکت کرده، اطلاعات مورد نظر را ارائه کند. مصاحبه‌های انجام شده ثبت و هر یک از آنها بلافاصله تنظیم شدند. در برخی جمله‌ها، مصاحبه‌شوندگان از اصطلاحاتی استفاده می‌کردند که مستقیماً به‌عنوان یک کد، قابل استفاده بود و در برخی موارد، مفهومی در ورای جملات پنهان بود که محقق با توجه به توضیح گوینده، یک مفهوم را به آن نسبت داده و به صورت یک کد اولیه در نظر گرفته است. بر اساس کدگذاری سه مرحله‌ای باز، محوری و انتخابی، داده‌ها به‌طور متناوب و مستمر مورد بازبینی و پالایش قرار گرفتند و بر اساس تشابهات و سنخیت داده‌ها، در فرایندی استقرایی، مجموعه‌ای از داده‌های مشابه حول یک مفهوم گرد آمدند. مفاهیمی که معانی مشترکی را در خود داشتند، در قالب مقوله‌ها که سطحی انتزاعی‌تر نسبت به مفاهیم دارند، سازماندهی شدند و در نهایت، مقوله‌هایی که بار معنایی و محتوایی‌شان از قرابت بیشتری برخوردار بود ذیل طبقه ویژه‌ای قرار داده شدند. این فرایند، بارها و بارها تکرار شد تا پس از پالایش‌های مکرر، کدهای اولیه به مفاهیم و مفاهیم نیز هر یک بر اساس فرایند تجانس مفهومی، در قالب مفاهیم گسترده‌تر به‌عنوان مقوله سازماندهی شدند و همین‌طور مقولات به وجود آمده نیز بر اساس منطق مقایسه مستمر، بر حسب قرابت مفهومی، در سطحی انتزاعی‌تر، در قالب طبقات با یکدیگر تلفیق شدند.

۷- تحلیل داده‌ها

یافته‌های پژوهش در قالب نتایج حاصل از سه نوع کدگذاری باز، محوری و انتخابی تحلیل می‌شوند.

۱- کدگذاری باز: در این مرحله ابتدا مطالب مربوط به تصمیم‌گیری جمعی در مصاحبه‌ها، جمله به جمله بررسی شده و نکات و مضامین کلیدی آن کدگذاری می‌شوند. این کدها در قالب مفاهیمی هستند که از جملات متن‌های مرتبط با تصمیم‌گیری جمعی به دست می‌آیند. با بررسی و مطالعه اطلاعات، ۸۶ جمله مرتبط با موضوع از متون استخراج شده، سپس مطالب با کدهای تکراری حذف شده و در نهایت ۳۵ جمله کدگذاری شده که در جدول ۱، جمع‌آوری شده است. شناسه مربوط به تصمیم‌گیری جمعی با حرف "R" نشان داده شده است.

جدول ۱. تولید مفاهیم اولیه از داده‌های مرتبط با تصمیم‌گیری جمعی در کدگذاری باز

شناسه	داده	مفهوم (کد)
۱R	تصمیمات نادرست برخی از مدیران در امور مختلف و تبعات منفی آنها.	تصمیمات نادرست
۲R	ضعف در رسیدن به تفاهم و تجمیع نظرات و سلايق تصمیم‌سازان در تصمیم‌گیری‌های جمعی.	ضعف در رسیدن به تفاهم
۳R	بهره‌وری و انگیزه پایین کارکنان و افزایش تنش‌ها و شکایات در سازمان‌ها به دلیل ابلاغ تصمیمات انفرادی مدیران.	بهره‌وری و انگیزه پایین کارکنان
۴R	جمع‌ها می‌توانند ساختارهای پیچیده‌ای داشته باشند و شامل اشخاص، گروه‌ها و حتی شبکه‌های اجتماعی بسیار بزرگتر شوند.	ساختار
۵R	عقاید و باورها، احکام و ارزش‌هایی که می‌توانند بر افراد در موقعیت تصمیم‌گیری تأثیرگذار باشد و راهنما و هدایتگر افراد باشد.	باورها
۶R	تأثیر و تأثرها و فعل و انفعال‌های روحی و فرهنگی افراد در یک دیگر شامل محیط اجرایی تصمیم، فرهنگ حاکم بر محیط تصمیم، هنجارها و ناهنجارهای محیط، رویه‌ها و ارزش‌های حاکم بر محیط تصمیم.	فرهنگ
۷R	انسان در فرایند رسیدن به مقصود با کمک علم و عمل خویش، هویت و شخصیت و «شاکله» خود را می‌سازد که منشأ شکل‌گیری تصمیمات و رفتارهای اوست.	شخصیت
۸R	افراد برای تصمیم‌گیری و رفتار خود جهت رسیدن به اهدافشان، تمایل و انرژی درونی‌شان را به کار می‌گیرند.	انگیزه

شناسه	داده	مفهوم (کد)
۹R	اطلاعات سازماندهی و تجزیه و تحلیل شده که می‌تواند قابل درک و نیز کاربردی برای حل مسئله و تصمیم‌گیری باشد.	دانش
۱۰R	ایجاد و توسعه مهارت‌های لازم برای گرفتن تصمیم‌های خوب، فوق‌العاده مهم و حیاتی است.	مهارت
۱۱R	تجربه، ترجیحات افراد را تغییر می‌دهد و از طریق فرآیند شناختی، تصمیم‌گیری را نیز تحت تأثیر قرار می‌دهد.	تجربه
۱۲R	به حداقل رساندن امکان تعصب و مطلق اندیشی در سطح گروه برای موفقیت جمع بسیار مهم است، و ممکن است نیاز به افزایش تنوع درون گروهی داشته باشد.	تعصب
۱۳R	اگر افراد بخواهند برای جلب نظر دیگران تصمیم ترجیحی بگیرند، ممکن است بخواهند ترجیحاتی را بیان کنند که موارد واقعی آنها در ذهنشان نیست.	نفاق / ریا
۱۴R	نفوذ بین نمایندگان در موقعیت‌های تصمیم‌گیری جمعی، که در آن افراد باید از بین گزینه‌های مختلف، یکی را انتخاب کنند، ممکن است تأثیر قابل توجهی در تصمیم جمع و به تبع آن، بر عملکرد بدنه جمعی داشته باشد.	نفوذ
۱۵R	متکبر به مشارکت اعضای تصمیم‌گیرنده بهایی نمی‌دهد و نه خود از دانش و اطلاعات دیگران بهره می‌گیرند و نه به دیگران اطلاعات می‌دهند.	تکبر
۱۶R	افراد جمع باید در تصمیم‌گیری مشارکت فعال داشته باشند و از سکوت و ترس از ابراز نظر خودداری کنند تا به تصمیم بهینه دست یابند.	عدم مشارکت فعال
۱۷R	یکی از آفات موجود در امر تصمیم‌گیری، ترسو بودن است که هم در گرفتن تصمیم، هم در اجرای آن تأثیرگذار است و حدود اطمینان تصمیم را کاهش می‌دهد.	ترس
۱۸R	منفعت طلبی باعث یکجانبه‌گرایی در تصمیم‌گیری به سمت منافع فردی می‌شود و اهداف جمعی را در صورت تعارض از بین می‌برد.	منفعت طلبی

شناسه	داده	مفهوم (کد)
۱۹R	عوامل و عناصر شخصیتی از قبیل خلق‌وخوی، هوش، بینش، نگرش و احساسات، همگی در تصمیماتی که فرد اتخاذ می‌نماید، نقش مؤثری دارند و در افراد مختلف، منجر به تمایز و اختلاف می‌شود.	اختلافات شخصیتی
۲۰R	افراد تحت تأثیر فشار گروهی نظری را ارائه می‌دهند که نظر واقعی خودشان نیست و بر آنان تحمیل شده است و در چنین مواقعی تصمیم‌گیری جمعی اثربخش نیست.	ائتلاف گروهی
۲۱R	ممکن است افراد با فهم اشتباه از سایر نظرات، اطلاعات اشتباهی را جمع‌آوری کرده و بر اساس آن تصمیم غلط بگیرند.	فهم اشتباه از سایر نظرات
۲۲R	تصمیم‌گیری‌های جمعی معمولاً از نظر زمانی وقت بیشتری را طلب می‌کند، بنابراین هرگاه از نظر زمانی محدودیت وجود دارد و شتابزده انجام گیرد، تصمیم‌گیری جمعی شاید چندان مؤثر نباشد.	تصمیم‌گیری سریع (شتابزده)
۲۳R	به دلیل ضعف فرهنگ کار جمعی، یکی از مهمترین راهبردها فرهنگ‌سازی و تبیین فواید تصمیمات جمعی است.	فرهنگ‌سازی همراه
۲۴R	نتیجه رفتار جمعی شدیداً وابسته به ساختار به اشتراک‌گذاری اطلاعات در گروه و همچنین کیفیت اطلاعات منتقل شده است.	انتقال و اشتراک اطلاعات
۲۵R	تجربه‌اندوزی و آموزش از ناحیه توسعه توانمندی‌های انسان، ترجیحات و به تبع آن تصمیم‌گیری را به نحو متفاوتی تحت تأثیر قرار می‌دهند.	آموزش و پرورش اعضا جمع
۲۶R	افرادی که عضو یک جمع شده‌اند، باید با مقاصد جمع توجیح و هماهنگ باشند، در غیر این صورت ممکن است به مرور زمان باعث بهم ریختگی و متلاشی شدن جمع شوند.	جذب، دفع و گزینش متناسب در نیروی انسانی
۲۷R	تصمیم‌گیری جمعی مدیر را قادر می‌سازد به طور فعال با گروه‌های مختلف کارکنان در سازمان همکاری کند و بخش‌های مختلف را در انجام وظایف مشترک خود متحد کند.	اتحاد مجموعه

شناسه	داده	مفهوم (کد)
۲۸R	منافع جمع به یک فرد خاص می‌تواند انتقال اطلاعات بین آنها باشد، یعنی یک فرد محوری با دستیابی به اطلاعاتی که دیگران در اختیار دارند، آگاهی و دانش خود را افزایش می‌دهد.	افزایش آگاهی و دانش
۲۹R	یکی از مهمترین اهداف تصمیم‌گیری جمعی، تدوین توصیه‌های مشخص برای مقابله با یک کار مورد نظر و رشد مهارت‌های مشارکت‌کنندگان و یافتن راه‌حل‌های جمعی برای مشکلات مشترک است.	رشد و توسعه افراد
۳۰R	جمع‌ها به دلایل مختلف می‌توانند عملکرد تصمیم‌گیری برتر نسبت به افراد داشته باشند. ساده‌ترین استدلال مبتنی بر "خرد جمعی" است و هوش هر فرد در جمع، به هوش جمعی به‌عنوان یک کل کمک می‌کند.	افزایش خرد و هوش جمعی
۳۱R	با افزایش مشارکت افراد در تصمیم‌های اخذ شده، تصمیم‌گیری جمعی از ارزش بیشتری برخوردار است و اجرای آن آسان‌تر است و کارکنان با تعهد و علاقه بیشتری تصمیم را اجرا می‌کنند.	افزایش تعهد
۳۲R	تصمیم‌گیری جمعی با حداکثر کردن ظرفیت دانش اعضاء، کیفیت تصمیم را افزایش می‌دهد، و رسیدن به تصمیم بهینه را ممکن می‌سازد.	افزایش کیفیت تصمیم‌گیری
۳۳R	افراد در یک وضعیت تصمیم‌گیری جمعی، تلاششان را بیشتر می‌کنند، زیرا نتیجه اظهارات و عملکرد آنها در جمع منعکس می‌شود.	افزایش تلاش
۳۴R	در صورتی که تصمیم‌گیری جمعی اتخاذ شود، افراد می‌توانند آزادانه نظرات خود را ابراز کنند و از مصالحشان دفاع و اختلافات و تعارضات را حل نمایند.	افزایش عدالت
۳۵R	با اتحاد یک مجموعه، افراد در یک جهت حرکت می‌کنند و جمع اجازه بی‌ثباتی و خودسرانه بودن افراد را نمی‌دهد.	جلوگیری از بی‌ثباتی و خودسرانه بودن

۲- کدگذاری محوری: روش کدگذاری محوری در این پژوهش از نوع روش انباشتی می‌باشد، که در آن ضمن کار بر روی محتوا و در برخورد با هر مفهوم، یک طبقه جدید تشکیل می‌شود

و مفاهیم مشابه با طبقه جدید تحت آن عنوان سازماندهی می‌شوند. در جدول ۲ مفاهیم هریک از داده‌های استخراج شده از متن و در نهایت طبقه‌بندی آنها نشان داده شده است. بدین ترتیب که بر اساس مشابهت، ارتباط مفهومی و خصوصیات مشترک بین کدهای باز، ۳۵ مفهوم به‌دست آمده در قالب ۶ مقوله شرایط علی، شرایط زمینه‌ای، شرایط مداخله‌گر، راهبردها و پیامدها، دسته‌بندی شده‌اند.

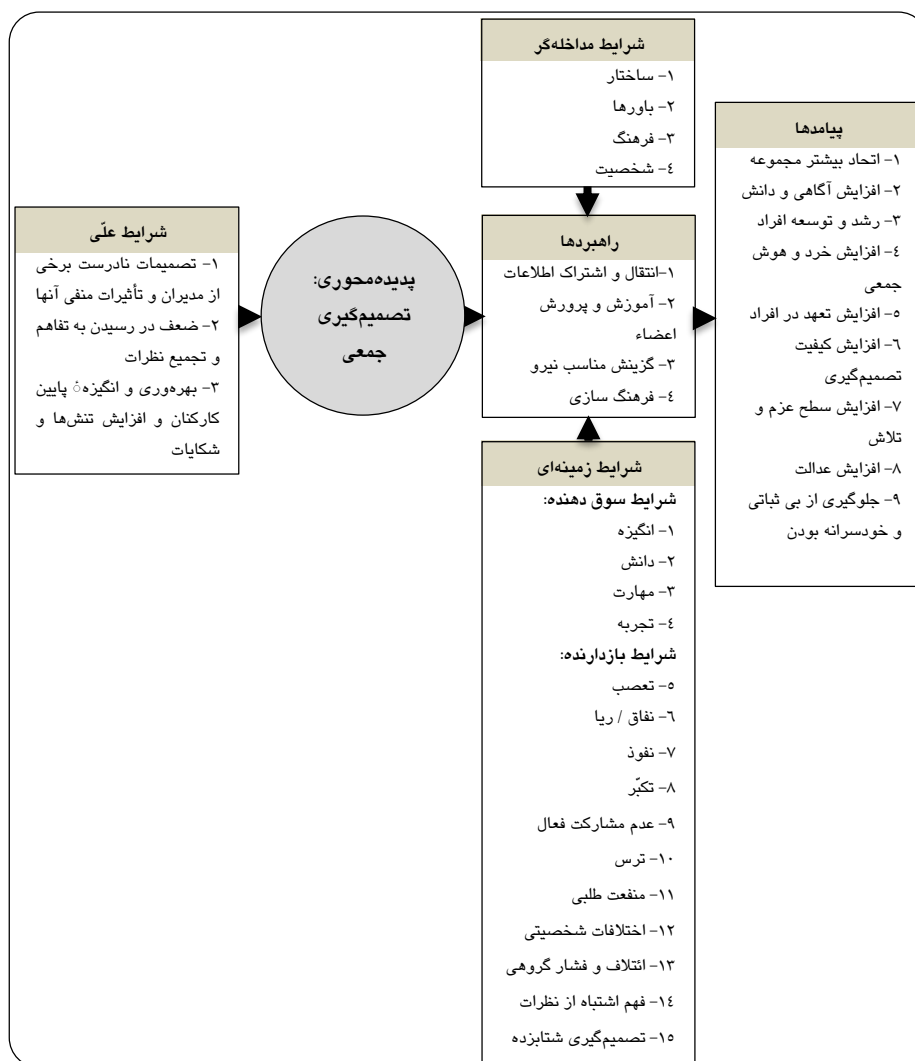
جدول ۲. مفاهیم و مقوله‌های مرتبط با تصمیم‌گیری جمعی در کد گذاری محوری

مقوله‌ها	مفاهیم	شناسه
شرایط علی	تصمیمات نادرست + ضعف در رسیدن به تفاهم + بهره‌وری و انگیزه پایین کارکنان	$3R+2R+1R$
شرایط مداخله‌گر	ساختار + باورها + فرهنگ + شخصیت	$7R+6R+5R+4R$
شرایط زمینه‌ای	انگیزه + دانش + مهارت + تجربه + تعصب + نفاق / ریا + نفوذ + تکبر + عدم مشارکت فعال + ترس + منفعت طلبی + اختلافات شخصیتی + ائتلاف گروهی + فهم اشتباه از سایر نظرات + تصمیم‌گیری سریع (شتاب‌زده)	$11R+10R+9R+8R+10R+14R+13R+12R+19R+18R+17R+16R+22R+21R+20R$
راهبردها	انتقال و اشتراک اطلاعات + آموزش و پرورش اعضا + جذب، دفع و گزینش متناسب در نیروی انسانی + فرهنگ‌سازی همراستا	$26R+25R+24R+23R$
پیامدها	اتحاد مجموعه + افزایش آگاهی و دانش + رشد و توسعه افراد + افزایش خرد و هوش جمعی + افزایش تعهد + افزایش کیفیت تصمیم‌گیری + افزایش سطح عزم و تلاش + افزایش عدالت + جلوگیری از بی‌ثباتی و خودسرانه بودن	$30R+29R+28R+27R+33R+32R+31R+30R+24R$

۳- کدگذاری انتخابی:

در این مرحله پدیده محوری یعنی «تصمیم‌گیری جمعی» را در مرکز فرآیندی که در حال بررسی آن هستیم، قرار داده و سپس مقوله‌های به‌دست آمده در جدول (۲) را متناسب با نوع

ارتباط آنها با پدیده محوری در مدل پارادایم «استراوس و کوربین» جاگذاری و به هم ربط می‌دهیم. این مرحله مشتمل بر ترسیم یک نمودار است، که «الگوی کدگذاری» نامیده می‌شود و به نوعی مدل مستخرج از یافته‌ها محسوب می‌شود. این مدل در شکل ۳ نشان داده شده است.



شکل ۳. مدل تصمیم‌گیری جمعی مستخرج از یافته‌ها

با توجه به مراحل کدگذاری انجام شده و بررسی داده‌ها می‌توان گفت، شرایط مؤثر بر تصمیم‌گیری جمعی در سه دسته کلی شرایط «شرایط علّی، شرایط مداخله‌گر و شرایط زمینه‌ای» قرار گرفته‌اند. در گام بعدی متناسب با این شرایط، «راهندها» مطرح می‌شود و سپس نتایج کوتاه‌مدت و بلندمدت حاصل از تصمیم‌گیری بصورت جمعی با عنوان «پیامدها» مطرح می‌شوند.

۸- مقایسه با متون

محققین پژوهشی که تمام ابعاد مدل را پوشش بدهد و یا از روش تئوری داده‌بنیاد در موضوع تصمیم‌گیری جمعی استفاده کرده باشد، نیافته‌اند. اما با بررسی متون در پیشینه تحقیق، می‌توان عوامل مؤثر در تصمیم‌گیری جمعی را به‌صورت خلاصه در جدول ۳ نشان داد.

جدول ۳. عوامل مؤثر در تصمیم‌گیری جمعی بر اساس پیشینه تحقیق

ردیف	شاخص	منابع	ردیف	شاخص	منابع
۱	درک	[۲۰]	۱۴	هماهنگی	[۲۱]
۲	نگرش	[۲۰]	۱۵	تعصب	[۲۲]
۳	انگیزه	[۲۰]، [۵]	۱۶	سابقه	[۲۲]
۴	اعتقاد (باور)	[۲۳]، [۲۴]	۱۷	تخصص	[۲۲]
۵	ترجیحات	[۲۳]	۱۸	فرهنگ	[۲۲]
۶	تعامل (ارتباطات)	[۲۵] [۲۱] [۲۲]	۱۹	دانش	[۵]، [۲۶]
۷	اتحاد	[۲۵]	۲۰	هوش	[۵]، [۲۶]
۸	تعهد	[۲۵]	۲۱	ساختار اجتماعی یا سازمانی	[۵]، [۲۲]
۹	اشتراک اطلاعات	[۲۵]، [۲۱]، [۸]	۲۲	صداقت	[۲۷]
۱۰	نفوذ	[۲۸]	۲۳	خصوصیات (پیچیدگی) کار	[۵]

ردیف	شاخص	منابع	ردیف	شاخص	منابع
۱۱	نفاق	[۲۹]	۲۴	وابستگی و استقلال	[۵]
۱۲	احساس	[۲۴]	۲۵	مجموعه نگری	[۸]
۱۳	کیفیت استدلال	[۳۰]			

همان‌طور که در شکل ۳ و جدول ۳ نشان داده شده است، تقریباً تمامی مفاهیمی که در مصاحبه‌ها استخراج شده است، در پیشینه تحقیق نیز وجود دارد. این مسئله باعث اعتباربخشی بیشتر به یافته‌های تحقیق می‌شود، اما نکته‌ای که وجود دارد این است که عواملی که در پیشینه استخراج شده است، به‌صورت پراکنده و غیرمنسجم بوده است اما در این مقاله نظم یافته و به‌صورت یک مدل مفهومی ارائه شده است.

۹- نتیجه‌گیری و پیشنهادها

با توجه به اشتباهاتی که در تصمیمات برخی از مدیران اتفاق می‌افتد، می‌توان گفت تصمیم‌گیری جمعی به‌عنوان یکی از روش‌های مهم دستیابی به انتخاب صحیح است که منافع زیادی نیز برای فرد و سازمان به همراه دارد. زیرا، وقتی افراد برای اخذ تصمیم با یکدیگر هم‌فکری می‌کنند دارای دانش بیشتری می‌شوند و این مسئله کیفیت تصمیم‌گیری را در امور پیچیده تا حد زیادی ارتقاء می‌دهد و نیز سوگیری کمتری اتفاق می‌افتد. هدف این مقاله، ایجاد یک دید وسیع‌تر درباره ابعاد و پیامدهای تصمیم‌گیری جمعی بوده است. نوآوری اصلی این پژوهش نیز ارائه مدل مطلوب تصمیم‌گیری جمعی است. در این راستا، به ۵ سؤال مهم با استفاده از روش داده‌بنیاد پاسخ داده شده است. در روش داده‌بنیاد، داده‌های به‌دست آمده با سه نوع کدگذاری باز، محوری و انتخابی دسته‌بندی شدند. در کدگذاری باز یافته‌ها در ۳۵ مفهوم خلاصه شد و در مرحله کدگذاری محوری، این ۳۵ مفهوم در قالب ۶ مقوله اصلی: شرایط علی (شرایط پدید آورنده)، پدیده محوری (حادثه یا اتفاق اصلی)، شرایط زمینه‌ای (شرایط درونی اثرگذار بر پدیده اصلی شامل سوق‌دهنده‌های محیطی شرایط بازدارنده)، شرایط مداخله‌گر (میانجی)، راهبردها (راه‌حل‌ها و برنامه‌ها) و پیامدهای تصمیم‌گیری جمعی (نتایج)، تقسیم شدند. در کدگذاری انتخابی نیز این مقوله‌ها ساختارمند شدند و با برقراری ارتباط بین آنها به‌صورت

یک مدل با ۵ معیار اصلی و ۳۵ زیر معیار، نمایش داده شدند. این مدل به خوبی نشان می‌دهد که عوامل بسیاری در تصمیم‌گیری جمعی نقش دارند و با وجود پیامدها و نتایج بسیار کمک‌کننده‌ای که به همراه دارد، عوامل بازدارنده‌ای نیز وجود دارد که ممکن است از اجرای این روش جلوگیری کند. از بین بردن عوامل بازدارنده نیاز به آگاهی یافتن از مزایا و قابلیت‌های تصمیم‌گیری جمعی دارد و جهت اجرای این روش، فرهنگ‌سازی در سطح سازمان و جامعه لازم است. بنابر آنچه که گفته شد، پیشنهادات زیر ارائه می‌شود:

- ۱- پیشنهاد می‌شود با استفاده از مطالعات تطبیقی، دو روش تصمیم‌گیری فردی و جمعی با یکدیگر مقایسه شوند تا مزایا و معایب هر روش شناسایی و با یکدیگر مقایسه شوند.
- ۲- پیشنهاد می‌شود در یک بازه زمانی مشخص، روش تصمیم‌گیری جمعی در یک سازمان اجرا شود و سپس میزان بهره‌وری و تعارضات بین کارکنان ارزیابی شود تا کارایی این روش نسبت به حالتی که از این روش استفاده نمی‌شود، مورد سنجش قرار گیرد.
- ۳- با توجه به ضعف فرهنگ تصمیم‌گیری و کار جمعی در کشور، پیشنهاد می‌شود تا مقالاتی دیگری در خصوص ابعاد مختلف تصمیم‌گیری جمعی منتشر شود تا استفاده از این روش، در مجامع علمی و اجرایی ترویج پیدا کند.

۱۰- پی‌نوشت‌ها

۱. هربرت سایمون یک دانشمند مشهور امریکایی در علوم اجتماعی، مدیریت و سیاست است (به انگلیسی: Herbert Alexander Simon).

2. Glaser and Strauss
3. Open Coding
4. Axial Coding
5. Selective Coding
6. theoretical saturation

۱۱- منابع

- [1] M. Azizi, adel azar, and mahmoud Dehghan Nayeri, "Participatory decision making in the post COVID-19 period," *Mod. Res. Decis. Mak.*, vol. 5, no. 2, pp. 165–192, 2020, [Online]. Available: http://journal.saim.ir/article_40548.html.
- [2] H. Karami, "Investigate the issues and problems of group decision making," *J. Manag. Account. Stud.*, vol. 6, pp. 324–337, 2017.

- [3] M. A. de Oca, E. Ferrante, A. Scheidler, C. Pinciroli, M. Birattari, and M. Dorigo, "Majority-rule opinion dynamics with differential latency: a mechanism for self-organized collective decision-making," *SWARM Intell.*, vol. 5, no. 3–4, 1, SI, pp. 305–327, Dec. 2011, doi: 10.1007/s11721-011-0062-z.
- [4] A. Zafeiris, Z. Koman, E. Mones, and T. Vicsek, "Phenomenological theory of collective decision-making," *Phys. A-STATISTICAL Mech. ITS Appl.*, vol. 479, pp. 287–298, Aug. 2017, doi: 10.1016/j.physa.2017.02.026.
- [5] K. A. McHugh, F. J. Yammarino, S. D. Dionne, A. Serban, H. Sayama, and S. Chatterjee, "Collective decision making, leadership, and collective intelligence: Tests with agent-based simulations and a Field study," *Leadersh. Q.*, vol. 27, no. 2, SI, pp. 218–241, Apr. 2016, doi: 10.1016/j.leaqua.2016.01.001.
- [6] L. Gerrits and P. Marks, *Understanding collective decision making: a fitness landscape model approach*. Edward Elgar Publishing, 2017.
- [7] S. M. Mirbagheri, A. ollah Rafiei Atani, and M. Parsanejad, "A Systematic Literature Review of the Collective Decision-Making," *Mod. Res. Decis. Mak.*, vol. 6, no. 3, pp. 239–258, 2021, [Online]. Available: http://journal.saim.ir/article_246682.html.
- [8] B. Wu, X. Zhou, Q. Jin, F. Lin, and H. Leung, "Analyzing Social Roles Based on a Hierarchical Model and Data Mining for Collective Decision-Making Support," *IEEE Syst. J.*, vol. 11, no. 1, pp. 356–365, Mar. 2017, doi: 10.1109/JSYST.2014.2386611.
- [9] J. C. Makinson, T. M. Schaerf, N. Wagner, B. P. Oldroyd, and M. Beekman, "Collective decision making in the red dwarf honeybee *Apis florea*: do the bees simply follow the flowers?," *Insectes Soc.*, vol. 64, no. 4, pp. 557–566, Nov. 2017, doi: 10.1007/s00040-017-0577-4.
- [10] T. Veen, *The political economy of collective decision-making: Conflicts and coalitions in the Council of the European Union*. Springer Science & Business Media, 2011.
- [11] R. Heradio, D. Fernandez-Amoros, C. Cerrada, and M. J. Cobo, "Group decision-making based on artificial intelligence: A bibliometric analysis," *Mathematics*, vol. 8, no. 9, p. 1566, 2020.
- [12] A. I. Prigozhin, "Game Methods of Collective Decision Making in Management Consulting," *Sov. Educ.*, vol. 33, no. 12, pp. 25–45, Dec. 1991, doi: 10.2753/RES1060-9393331225.
- [13] S. S. Mirhosseini, A. Azar, A. Afsar, and S. Jahanyan, "Designing risk control model for enterprise resource planning (ERP) implementation through the Grounded Theory (GT) approach," *Manag. Res. Iran*, vol. 23, no. 4, pp. 81–101, 2021, [Online]. Available: https://mri.modares.ac.ir/article_511.html.
- [14] E. L. King and D. L. Snowden, "Serving on multiple fronts: A grounded theory model of complex decision-making in military mental health care," *Soc. Sci. Med.*, vol. 250, Apr. 2020, doi: 10.1016/j.socscimed.2020.112865.



- [15] J. Corbin and A. Strauss, *Basics of qualitative research: Techniques and procedures for developing grounded theory*. Sage publications, 2014.
- [16] M. da Silva Barreto, C. Garcia-Vivar, and S. S. Marcon, "Methodological quality of Grounded Theory research with families living with chronic illness," *Int. J. Africa Nurs. Sci.*, vol. 8, pp. 14–22, 2018.
- [17] B. M. Zimmermann, D. Shaw, K. Heinemann, L. Knabben, B. Elger, and I. Kone, "How the 'control-fate continuum' helps explain the genetic testing decision-making process: a grounded theory study," *Eur. J. Hum. Genet.*, 2020, doi: 10.1038/s41431-020-0602-3.
- [18] A. Kafashpoor, M. Ahanchian, and G. Malekzadeh, "Developing Managers'sTM Organizational Commitment Model of Iran Airports and Air Navigation Company to Improve Theot Performance Using Grounded Theory," *Manag. Res. Iran*, vol. 22, no. 1, pp. 143–164, 2021, [Online]. Available: https://mri.modares.ac.ir/article_450.html.
- [19] K. Charmaz, "Grounded Theory: Methodology and Theory Construction," *Int. Encycl. Soc. Behav. Sci.*, pp. 402–407, 2015.
- [20] T. X. Bui and A. Co-oP, "A group decision support system for cooperative multiple criteria group decision making," *Lect. Notes Comput. Sci. Berlin Heidelberg, Ger. Springer-Verlag*, 1987.
- [21] C. Sueur *et al.*, "Collective decision-making and fission-fusion dynamics: a conceptual framework," *OIKOS*, vol. 120, no. 11, pp. 1608–1617, Nov. 2011, doi: 10.1111/j.1600-0706.2011.19685.x.
- [22] S. D. Dionne, H. Sayama, and F. J. Yammarino, "Diversity and Social Network Structure in Collective Decision Making: Evolutionary Perspectives with Agent-Based Simulations," *Complexity*, 2019, doi: 10.1155/2019/7591072.
- [23] M. Zellner, C. Watkins, D. Massey, L. Westphal, J. Brooks, and K. Ross, "Advancing Collective Decision-Making Theory with Integrated Agent-Based Modeling and Ethnographic Data Analysis: An Example in Ecological Restoration," *JASSS-THE J. Artif. Soc. Soc. Simul.*, vol. 17, no. 4, Oct. 2014, doi: 10.18564/jasss.2605.
- [24] T. Bosse, M. Hoogendoorn, M. C. A. Klein, J. Treur, C. N. van der Wal, and A. van Wissen, "Modelling collective decision making in groups and crowds: Integrating social contagion and interacting emotions, beliefs and intentions," *Auton. Agent. Multi. Agent. Syst.*, vol. 27, no. 1, pp. 52–84, Jul. 2013, doi: 10.1007/s10458-012-9201-1.
- [25] Y. Khaluf, P. Simoens, and H. Hamann, "The Neglected Pieces of Designing Collective Decision-Making Processes," *Front. Robot. AI*, vol. 6, Mar. 2019, doi: 10.3389/frobt.2019.00016.
- [26] G. Carbone and I. Giannoccaro, "Model of human collective decision-making in complex environments," *Eur. Phys. J. B*, vol. 88, no. 12, Dec. 2015, doi: 10.1140/epjb/e2015-60609-0.

- [27] Y. Xu, "Collective decision-making of voters with heterogeneous levels of rationality," *Public Choice*, vol. 178, no. 1–2, pp. 267–287, Jan. 2019, doi: 10.1007/s11127-018-00627-7.
- [28] A. Van Deemen and A. Rusinowska, *Collective decision making: Views from social choice and game theory*, vol. 43. Springer Science & Business Media, 2010.
- [29] F. Rossi, "Collective decision making: a great opportunity for constraint reasoning," *CONSTRAINTS*, vol. 19, no. 2, pp. 186–194, Apr. 2014, doi: 10.1007/s10601-013-9153-3.
- [30] V. Cho and D. Chan, "How social influence through information adoption from online review sites affects collective decision making," *Enterp. Inf. Syst.*, 2019, doi: 10.1080/17517575.2019.1651398.