



پژوهش‌های نوین در تصمیم‌گیری

دوره ۶، شماره ۳، پاییز ۱۴۰۰، صص ۲۳۹-۲۵۱

نوع مقاله: مروری

مروری نظام‌مند بر ادبیات تصمیم‌گیری جمعی

سیدمحسن میرباقری^۱، عطاءالله رفیعی آتانی^{۲*}، محمدرضا پارسا نژاد^۳

۱. دانشجوی دکتری، گروه مدیریت تکنولوژی، دانشگاه علم و صنعت، تهران، ایران.

۲. استادیار، دانشکده مهندسی پیشرفت، دانشگاه علم و صنعت، تهران، ایران.

۳. استادیار، دانشکده مهندسی پیشرفت، دانشگاه علم و صنعت، تهران، ایران.

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۶/۳۰

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۴/۲۱

چکیده

تصمیم‌گیری جمعی فرآیندی است که گروهی از افراد برای دستیابی به بهبود وضعیت خود از طریق تحقق بخشیدن به هدفشان، در مورد یک مسئله خاص تصمیم واحدی می‌گیرند. تصمیم‌گیری جمعی به عنوان یکی از روش‌های مهم دستیابی به تصمیم بهینه شناخته می‌شود. هدف از این مقاله، ارائه یک تصویر جامع از ابعاد تصمیم‌گیری جمعی و پاسخ به مجموعه‌ای از سؤالات مرتبط در این زمینه با انجام یک مرور ادبیات نظام‌مند می‌باشد. در این خصوص در قسمت اول، تصمیم‌گیری جمعی معرفی خواهد شد و مراحل پروتکل مرور ادبیات نظام‌مند در ۵ مرحله بررسی می‌شود. در قسمت بعد، مهمترین کلمات کلیدی و مهم‌ترین مناطق تحقیق شناسایی می‌شوند و نقشه هم‌رخدادی واژگان در حوزه تصمیم‌گیری جمعی ترسیم می‌گردد. در ادامه، سؤالات تحقیق پاسخ داده خواهند شد. در پاسخ به این سؤالات، ضرورت استفاده و نمونه‌هایی از بکارگیری تصمیم‌گیری جمعی بیان می‌شود. سپس، عوامل مؤثر در تصمیم‌گیری جمعی بررسی شده و چگونگی رسیدن به یک تصمیم جمعی تبیین می‌شود. در آخر، مزایا و معایب تصمیم‌گیری جمعی مطرح می‌شود و روش‌ها و ابزارهای آن بیان می‌شود. همچنین، مدل‌هایی از تصمیم‌گیری جمعی به‌عنوان نمونه آورده شده و تحلیلی از نتایج به‌دست آمده ارائه می‌شود.

کلیدواژه‌ها: تصمیم‌گیری جمعی، مرور ادبیات نظام‌مند، تحلیل هم‌واژگانی.



۱- مقدمه

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 [۱]. در نتیجه، فرآیند تصمیم‌گیری جمعی، می‌تواند به‌عنوان فرآیندی تعریف شود که گروهی از افراد با توجه به نظرات یا ترجیحاتشان، سعی در دستیابی به یک راه‌حل مشترک برای یک مسئله تصمیم‌گیری با چندین گزینه دارند [۲].

با گسترش پیشینه تحقیق در زمینه تصمیم‌گیری جمعی، این مقاله یک مرور ادبیات نظام‌مند هدفمند در این زمینه است. این مطالعه به این دلیل مهم است که به دنبال پاسخگویی به سؤالاتی است که در تحقیقات قبلی به آن پرداخته نشده بود. در ابتدا، این مقاله با استفاده از فنون علم‌سنجی به بررسی تولیدات علمی در حوزه تصمیم‌گیری جمعی از سال ۱۹۶۸ تا مارس ۲۰۲۱ میلادی روی وب آو ساینس به‌عنوان پایگاه داده مرجع می‌پردازد. در این جست‌وجو در مجموع ۱۲۵۲ سند منتشر شده است و مورد بررسی قرار گرفته است.

علاوه بر این، نکته‌ای که به‌عنوان تفاوت در این مقاله باید مورد تأکید قرار گیرد، ارائه نقشه‌های تحلیلی سه‌گانه است (تجزیه و تحلیل کلمات کلیدی نویسندگان اصلی؛ دسته‌بندی و مناطق تحقیقاتی). همچنین، میزان پراکندگی انتشارات در بین کشورهای مختلف و نحوه توزیع آن‌ها در مجلات معتبر بررسی شده است. بنابراین، این مقاله دارای نوآوری است زیرا این نوع مطالعه با وجودی که اطلاعات کاربردی زیادی را در حوزه تصمیم‌گیری جمعی به‌صورت یکپارچه در اختیار محققان قرار می‌دهد، قبلاً انجام نشده است. در این مطالعه از نرم افزار VOSviewer و Excel برای تحلیل داده‌ها و نمایش نمودارها استفاده شده است.

ساختار این مقاله چهار بخش دارد. بخش ۱ معرفی موضوع است، بخش ۲ روش مرور ادبیات نظام‌مند را توضیح می‌دهد، بخش ۳ پاسخ به سؤالات تحقیق را ارائه می‌دهد و در بخش ۴ نتیجه‌گیری می‌شود.



۲- روش‌شناسی

مرور ادبیات نظام‌مند جنبه‌هایی از مطالعات اخیر را که در حوزه‌های مختلف دانشی انجام شده، با همان ماهیت ترکیب و منتشر می‌کند [۳]. مرور ادبیات نظام‌مند به معنای شناسایی، ارزیابی و خلاصه کردن یافته‌های همه مطالعات انجام شده در گذشته است و به این ترتیب شواهد موجود برای تصمیم‌گیرندگان قابل دسترس‌تر است. مرور ادبیات نظام‌مند پروتکلی برای انجام بررسی ادبیات یک حوزه تحقیقاتی خاص است و مقالات را بر اساس سؤالات تحقیق تعریف شده و کلیدواژه‌ها، جمع‌آوری می‌کند و مطالعات انتخاب شده را برای ارزیابی کاربردها و تأثیرگذاری آن‌ها یکپارچه می‌کند. پروتکل بررسی مرور ادبیات نظام‌مند شامل پنج فعالیت اصلی است که در شکل (۱) نشان داده شده است.



شکل ۱- مراحل بررسی ادبیات نظام‌مند [۴].

این مراحل مشابه‌های ارائه شده در مقالات [۵]-[۳] می‌باشد. در ادامه، هر یک از این مراحل توضیح داده شده است [۳]:

۲-۱- شناسایی سؤالات تحقیق و نیاز به بررسی ادبیات

مرحله اول شامل شناسایی سؤالات و تعریف نیازها با هدف ارائه و بحث درباره آن‌ها در مرور ادبیات نظام‌مند است. در ابتدا، موضوعاتی که اهمیت بیشتری دارند و دارای چالش‌های حل نشده‌ای هستند، فهرست می‌شود و این منجر به تدوین مجموعه‌ای از سؤالات تحقیق (RQ) برای هدایت تجزیه و تحلیل نتایج و تعیین وجود هرگونه خلأ در ادبیات می‌شود [۵].



این RQs در جدول (۱) آورده شده است.

جدول ۱- لیست و شرح سؤالات تحقیق

سؤال تحقیق	شرح سؤال
RQ # 1	تصمیم‌گیری جمعی چه ضرورتی دارد؟
RQ # 2	چه نمونه‌هایی از بکارگیری تصمیم‌گیری جمعی وجود دارد؟
RQ # 3	عوامل مؤثر در تصمیم‌گیری جمعی چیست؟
RQ # 4	چگونه می‌توان به یک تصمیم جمعی رسید؟
RQ # 5	مزایا و معایب تصمیم‌گیری جمعی چیست؟
RQ # 6	روش‌های تصمیم‌گیری جمعی چیست؟
RQ # 7	چه مدل‌هایی در تصمیم‌گیری جمعی رایج است؟

۲-۲- جمع‌آوری و انتخاب

در این مرحله، به شناسایی و انتخاب اسناد مربوطه پرداخته می‌شود. این مطالعات برای دوره زمانی بین ۱۹۶۸ تا مارس ۲۰۲۱ میلادی روی وب آو ساینس جمع‌آوری شده است که مهم‌ترین، معتبرترین و گسترده‌ترین پایگاه داده کتاب‌شناختی در زمینه‌های مرتبط با علوم اجتماعی است [۶]. برای انتخاب مطالعات، کلمه "تصمیم‌گیری جمعی" به بخش جستجوی پیشرفته وارد شد و عناوین، نویسندگان، فهرست مجلات و سایر اطلاعات کتاب‌شناختی مورد نیاز ذخیره شدند. جدول (۲) پروتکل جستجو را نشان می‌دهد.

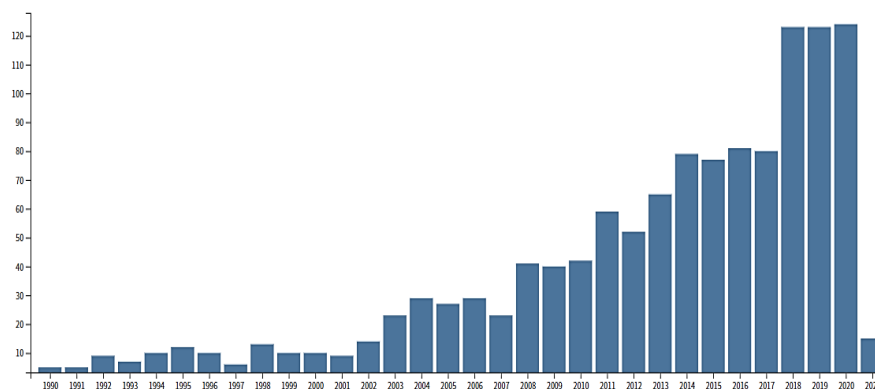
جدول ۲- پروتکل جستجو در پایگاه وب آو ساینس

کلید واژه پایه	معیار جستجو	نوع سند	بازه زمانی	پایگاه داده WoS
تصمیم‌گیری جمعی	عنوان، کلمات کلیدی و چکیده	کتاب، مقاله و ...	تا مارس ۲۰۲۱	Social Science Citation Index (SSCI) Science Citation Index (SCI) Emerging Sources Citation Index (ESCI)



۲-۳- تحلیل مقالات جمع‌آوری شده

با استفاده از پروتکل جدول (۲) اسناد تحقیقاتی منتشر شده در منطقه تحقیقاتی تصمیم‌گیری جمعی شناسایی شدند. در این جستجو در یک بازه زمانی ۵۲ ساله، مجموع ۱۲۵۲ سند^۱ منتشر شده است که شکل (۲) توزیع فراوانی آن‌ها را نشان می‌دهد.

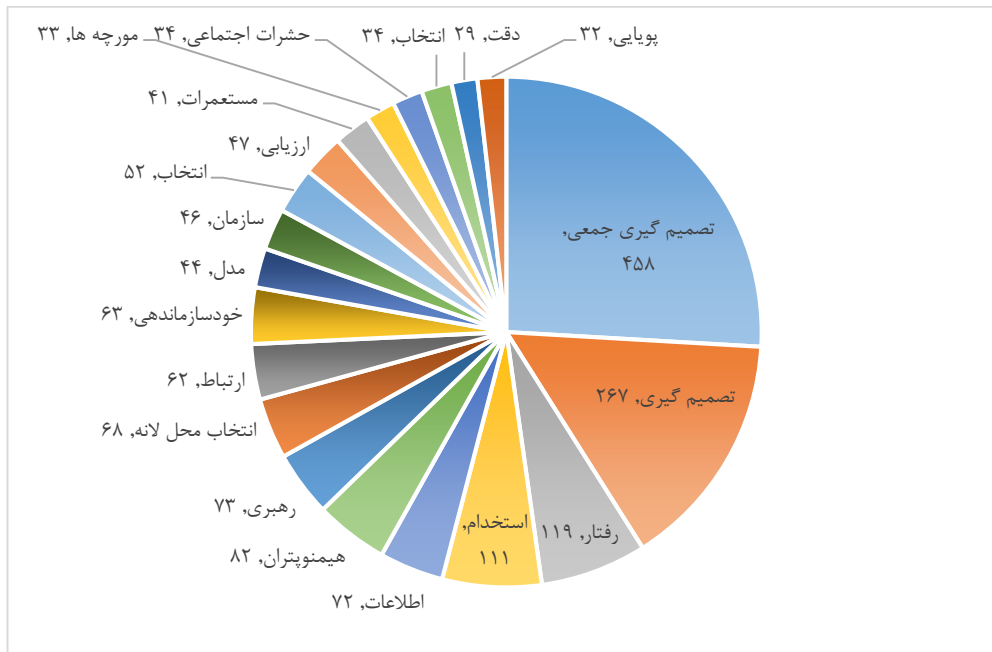


شکل ۲- تعداد کل اسناد منتشر شده تا مارس ۲۰۲۱

یافته‌ها نشان می‌دهد که تعداد اسناد علمی از یک سند در سال ۱۹۹۰ به ۱۴۰ مقاله در سال ۲۰۱۹ رسیده است که رشد بسیار صعودی را نشان می‌دهد. یافته‌ها نشان می‌دهد در مجموع ۹۴ کشور در حوزه تصمیم‌گیری جمعی انتشارات داشته‌اند که در بین آن‌ها کشورهای آمریکا با ۴۱۹ مدرک، انگلستان با ۲۵۳ مدرک، فرانسه با ۱۵۵ مدرک، آلمان با ۱۳۶ مدرک و بلژیک با ۹۹ مدرک بیشترین انتشارات را در این حوزه ثبت کرده‌اند.

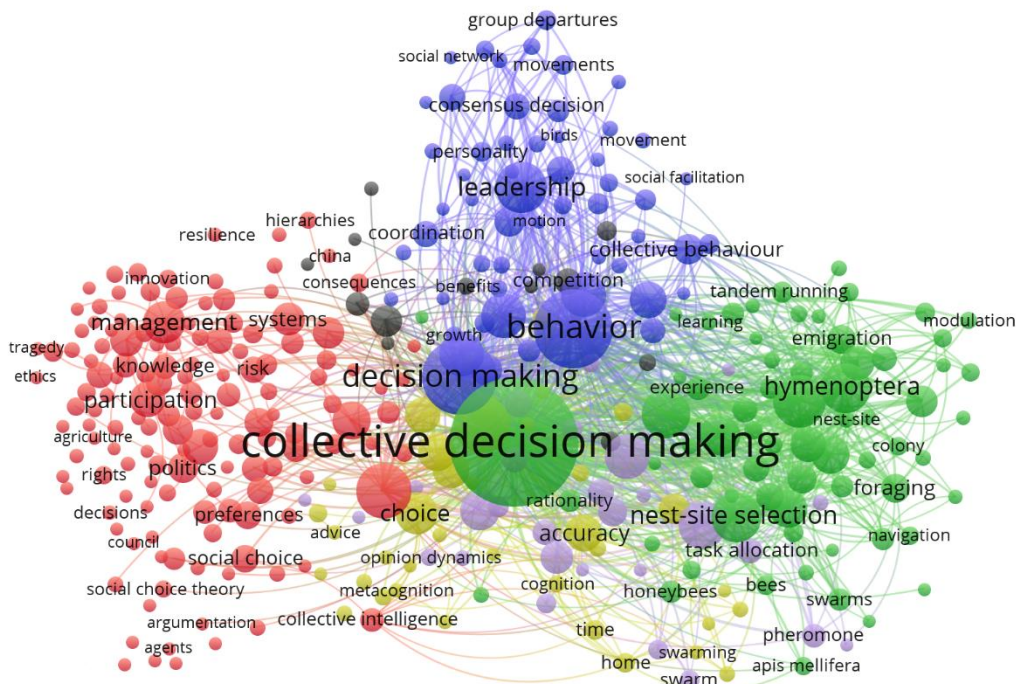
۲-۴- استخراج داده‌ها

در این بخش، داده‌های به‌دست آمده از مرور ادبیات نظام‌مند در قالب شکل و نقشه نشان داده می‌شود. شکل (۳) مهمترین کلمات کلیدی با تعداد فراوانی بالا را نشان می‌دهد.



شکل ۳- مهمترین کلمات کلیدی با تعداد فراوانی بالا

با توجه به شکل (۳)، تحلیل شبکه‌ای از کلمات کلیدی نویسندگان ارائه می‌شود. در انجام تجزیه و تحلیل کلمات ما می‌توانیم الگوهای خاصی از خوشه‌بندی را بین مقالات علمی ضبط شده در جریان فعلی شناسایی کنیم. با انجام آنالیز محتوای معنایی، می‌توان مشاهده کرد که مضامین در هر یک از این خوشه‌ها به چه میزان رواج دارند. در داخل محتوای مقالات، اشکال خاصی از خوشه‌بندی مخصوصاً حول کلمات کلیدی غالب مشاهده می‌شود. در درون آن خوشه‌ها، ما می‌توانیم برخی از وابستگی‌های معنایی را نیز مشاهده کنیم [۷]. شکل (۴) نحوه خوشه‌بندی در حوزه تصمیم‌گیری جمعی را در قالب نقشه هم‌رخدادی واژگان نشان می‌دهد.



شکل ۴- نقشه هم‌رخدادی واژگان در حوزه تصمیم‌گیری جمعی طی سال‌های ۱۹۶۸ - مارس ۲۰۲۱

در این نقشه گره‌هایی که دارای مرکزیت و تراکم بیشتری هستند، به صورت دایره‌های بزرگ‌تر نشان داده شده‌اند. رنگ‌ها نشان‌دهنده خوشه‌های موضوعی و اندازه و بزرگی دایره‌ها، نشان‌دهنده وزن آن مفهوم یا به عبارت دیگر، تعداد تکرار یا هم‌رخدادی آن موضوع است [۶].

۲-۵- ارائه نتایج به دست آمده

با توجه به توضیحات بخش قبل، موضوعات تصمیم‌گیری جمعی، رفتار، تصمیم‌گیری، مدیریت، رهبری و مشارکت مفاهیم اصلی خوشه‌ها محسوب می‌شود. با توجه به اینکه بزرگی و کوچکی دایره‌ها، نشان‌دهنده میزان دانش موجود در مورد هر مفهوم است، موضوع تصمیم‌گیری جمعی دارای بزرگترین گره و بیشترین پیوند می‌باشد و نشان می‌دهد که بیشترین انتشارات در همین مقوله بوده است. همچنین، موضوعاتی مانند «اخلاق، تاب‌آوری،



کشاورزی و عوامل» در این نقشه دارای گره‌های کوچک هستند و هیچ پیوندی با دیگر مقوله‌های موضوعی نمی‌باشد و دارای جایگاه پایینی در این نقشه‌های موضوعی است، بنابراین به این موضوعات پژوهشی توجه کافی نشده است.

بررسی نمودارها درخصوص تعداد اسناد منتشر شده و همچنین مجموع اسنادها در سالیان اخیر نشان می‌دهد حوزه تصمیم‌گیری جمعی با استقبال پژوهشگران مواجه شده و منجر به رشد چهار برابری انتشارات طی ده سال گذشته شده است. به نظر می‌رسد، یکی از دلایل اصلی این مسئله مجموعه سؤالات و ابهاماتی است که در مورد تصمیمات و رفتارهای اجتماعی انسان‌ها ذهن پژوهشگران و سیاست‌مداران را به خودش جلب کرده است. دلیل اهمیت پیدا کردن این سؤالات نیز، ابتدا شناخت عوامل مؤثر بر این تصمیمات و رفتارهای جمعی است و دوم کنترل و جهت‌دهی متناسب با اهداف و منافع آنهاست.

۳- بررسی و نتایج مرور ادبیات نظام‌مند

نتایج قسمت قبل نشان‌دهنده گستردگی حوزه تصمیم‌گیری جمعی و اهمیت روزافزون آن می‌باشد. اما، از آنجا که پیشینه پژوهشی اندکی درخصوص ادبیات تصمیم‌گیری جمعی وجود دارد، چارچوب نظری محدودی نیز وجود دارد که از آن می‌توان ساختارها و ابهامات را استخراج کرد [۱۸]. بنابراین، انجام یک مرور ادبیات نظام‌مند هدفمند جهت روشن شدن ابعاد اصلی و مهم این حوزه و رفع ابهامات و سؤالات، ضروری به نظر می‌رسد. در این قسمت سؤالات اصلی تحقیق (RQs) که تاکنون به صورت یکپارچه در تحقیقات قبلی به آنها پرداخته نشده بود، بر اساس مرور ادبیات نظام‌مند پاسخ داده خواهند شد.

1 # RQ) ضرورت تصمیم‌گیری جمعی

افراد در همه جای زندگی روزمره‌شان با شرایط تصمیم‌گیری جمعی روبه‌رو می‌شوند. با توجه به پیشرفت سریع تکنولوژی و فزونی یافتن عوامل خارجی اثرگذار بر محیط سازمان از قبیل: دولت، مسائل اجتماعی، فرهنگی، سیاسی، اقتصادی، رقابت، مشتری‌ها، تحولات طبیعی غیرقابل پیش‌بینی، محدودیت‌های تأمین مواد اولیه، اطلاعات و... ایجاب می‌نماید که تصمیم‌گیرنده به کلیه مسائل و علوم و فنون مورد نظر تسلط کامل داشته باشد تا بتواند بهترین راه‌حل را برای حل مشکل بیابد و یا از موقعیت پیش آمده به نحو احسن استفاده نماید؛ ولی کمتر کسی پیدا می‌شود که همه چیز را بداند و واجد جمیع شرایط بوده و به تمامی علوم و فنون در چارچوب وظایف مدیریتی خویش مسلط باشد. بنابراین استفاده از تصمیم‌گیری جمعی



می‌تواند تا حدود زیادی او را در یافتن به راه‌حل بهینه کمک کند. ویژگی اجتماعی تغییر ساختار امروز جامعه به‌گونه‌ای است که بدون مشارکت مدیران و کارمندان در روند تصمیمات مدیریتی و رویه‌های اجرای آن‌ها، نمی‌توانند به تصمیم بهینه دست یافت [۸].

مطالعه تصمیم‌گیری جمعی در بسیاری از سیستم‌های گروهی یا مشارکتی همراه با توسعه بالای اینترنت، ارتباطات الکترونیکی، اقتصاد مبتنی بر دانش و فناوری‌های اطلاعاتی ضروری و مهم است [۲]. وظیفه اساسی گروه‌ها ارائه راه‌حل‌های کارآمد برای مشکلات پیچیده‌ای است که با آن روبه‌رو هستند. پرداختن به روند تصمیم‌گیری جمعی برای مدت طولانی یک چالش بزرگ علمی را نشان داده است. این یک جنبه کاملاً مرتبط با رفتار گروه‌های اجتماعی است، زیرا "خرد جمعی" می‌تواند به لحاظ کیفی فراتر از رفتار افراد باشد [۹]. با محاسبه تنوع اجتناب‌ناپذیر در دقت تصمیم‌گیری فردی، بهبود بیشتر در تصمیم‌گیری گروهی امکان‌پذیر است [۱۰].

2 (RQ) نمونه‌هایی از بکارگیری تصمیم‌گیری جمعی

تصمیم‌گیری جمعی، حوزه‌ای است که به‌طور فزاینده‌ای در حال رشد است. عمدتاً نیز به دلیل افزایش بسیاری از محیط‌های مجهز به فناوری اطلاعات که افراد با آن ارتباط برقرار می‌کنند و اطلاعات را با دیگران به اشتراک می‌گذارند. تصمیم‌گیری جمعی در طیف گسترده‌ای از سیستم‌های جمعی طبیعی و مصنوعی مشاهده می‌شود. در زمینه سیستم‌های طبیعی، جهت رسیدن به بهترین جواب مسئله، افراد در یک گروه نیاز به تصمیم‌گیری جمعی دارند. در زمینه سیستم‌های مصنوعی، تصمیم‌گیری جمعی را می‌توان یک اصل برای رفتارهای جمعی رباتیک دانست [۱۱].

درک جهانی از تصمیم‌گیری جمعی می‌تواند به ما کمک کند که منشأ و تکامل این فرآیندها را نه تنها در پستانداران، بلکه در جوامع حیوانات نیز درک کنیم. تصمیم‌گیری جمعی در حیوانات کاربردهای زیادی دارد [۱۲]. و بکارگیری آن برای انسان و همه گونه‌های حیوانات اجتماعی همه‌گیر است. به‌عنوان مثال، می‌توان به تصمیم‌گیری در مورد محل تغذیه، محل انتخاب لانه یا زمان جابجایی [۱۳]. و یا انتخاب مکان آشیانه توسط زنبورهای عسل [۱۲] و مورچه‌ها، و اجماع در انتخاب منابع غذایی در ماهی‌ها اشاره کرد [۱۴].

3 (RQ) عوامل مؤثر بر تصمیم‌گیری جمعی

تصمیم‌گیری جمعی از یک سو شامل حالات روحی فردی مانند اعتقادات، احساسات و نیت‌هاست و از سوی دیگر تعامل با دیگران با حالات روحی متفاوت است [۱۵]. با توجه به 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	[۱]	۱۸	هماهنگی	[۱۶]
۲	نگرش	[۱]	۱۹	تعصب	[۱۷]
۳	انگیزه	[۱]، [۱۸]	۲۰	سابقه	[۱۷]
۴	اعتقاد (یاور)	[۱۹]، [۱۵]	۲۱	تخصص	[۱۷]
۵	موقعیت	[۱۹]	۲۲	تنوع گروهی	[۱۷]
۶	هدف	[۱۹]، [۲۰]	۲۳	فرهنگ	[۱۷]
۷	ترجیحات	[۱۹]	۲۴	اندازه گروه	[۱۷]
۸	تعامل (ارتباطات)	[۲۱]، [۱۶]، [۱۷]	۲۵	دانش	[۱۸]، [۲۲]
۹	انسجام	[۲۱]	۲۶	هوش	[۱۸]، [۲۲]
۱۰	تعهد	[۲۱]	۲۷	ساختار اجتماعی یا سازمانی	[۱۷]، [۱۸]
۱۱	اشتراک اطلاعات	[۲۱]، [۱۶]، [۲]	۲۸	صداقت	[۲۳]
۱۲	نفوذ	[۲۴]	۲۹	هزینه	[۲۴]، [۲۵]
۱۳	نفاق	[۱۱]	۳۰	نوع رهبری (از استبدادی تا مشارکتی)	[۱۸]
۱۴	فناوری	[۲۶]	۳۱	خصوصیات (پیچیدگی) کار	[۱۸]
۱۵	احساس	[۱۵]	۳۲	وابستگی و استقلال	[۱۸]
۱۶	نیت	[۱۵]	۳۳	روش همکاری (مجازی یا چهره به چهره)	[۱۸]
۱۷	کیفیت استدلال	[۲۷]	۳۴	مجموعه نگری	[۲]

4 # RQ) چگونگی رسیدن به تصمیم جمعی

فرآیندهای تصمیم‌گیری جمعی از شبکه‌های بازخورد اجتماعی درون یک گروه پدیدار می‌شوند. در تصمیم‌گیری جمعی، افراد معمولاً نظرات خود را با وجود برخی محدودیت‌ها و ترجیحات نسبت به مجموعه معینی از تصمیمات ممکن ابراز می‌کنند و سپس یکی از تصمیمات انتخاب می‌شود [۱۱]. در تصمیم‌گیری جمعی، علاوه بر افرادی که عموماً تصمیم‌های خود را در یک زمینه خاص انجام می‌دهند، کارمندان ذی‌صلاح نیز که عموماً در



تصمیم‌گیری‌های مستقیم سهمی ندارند، با یک پایه مساوی شرکت می‌کنند [۸]. تحقیقات در زمینه طراحی تصمیم‌گیری جمعی عمدتاً رابطه و تعامل بین دو مؤلفه را بررسی می‌کند: (۱) سطح فردی (میکروسکوپی) و (۲) سطح سیستم (کلان). برای تصمیم‌گیری جمعی، ما دو نوع اطلاعات مهم را که باید توسط سیستم به دست بیایند برجسته می‌کنیم و ما از آن‌ها به عنوان قطعات فراموش شده فرآیند تصمیم‌گیری یاد می‌کنیم: (i) محرک‌ها، و (ii) مجموعه انتخاب‌ها (گزینه‌ها) که برای یک تصمیم خاص در دسترس است. محرک سیگنالی است که سیستم را برای شروع یک فرآیند تصمیم‌گیری تحریک می‌کند. ویژگی‌های مختلف محرک‌ها و گزینه‌ها، مانند میزان و نحوه توزیع آن‌ها، بر خروجی فرآیند تصمیم‌گیری تأثیر اساسی می‌گذارد. به طور کلی، تعامل، عمدتاً بر دو ویژگی تصمیمات جمعی تأثیر می‌گذارد: (۱) درجه انسجام تصمیم‌گیری، یعنی درصد افرادی که به عقیده یکسان متعهد هستند. انسجام یک تصمیم جمعی، میزان توافق در سیستم را توصیف می‌کند، یعنی درصد افراد متعهد به نظر اکثریت. (۲) سرعت تصمیم‌گیری، از طریق سرعت انتشار اطلاعات در سیستم [۲۱].

RQ # 5 مزایا و معایب تصمیم‌گیری جمعی

نقاط منفی و مثبت زیادی در تصمیم‌گیری جمعی وجود دارد که باید به صورت دقیق مورد بررسی و تحلیل قرار گیرد. مثلاً تصمیم‌گیری‌های جمعی معمولاً از نظر زمانی وقت بیشتری را صرف می‌کند، بنابراین هرگاه از نظر زمانی محدودیت وجود دارد، تصمیم‌گیری جمعی شاید چندان مؤثر نباشد [۲۰].

همچنین، از آنجا که نفوذ در همه جا وجود دارد، در همه ساختارهایی که تصمیمات شخصی، اجتماعی، اقتصادی و سیاسی اتخاذ می‌شوند نیز وجود دارد. نفوذ در بین نمایندگان در موقعیت‌های تصمیم‌گیری جمعی، که در آن نمایندگان فردی باید از بین گزینه‌های مختلف، یکی را انتخاب کنند، ممکن است تأثیر قابل توجهی در تصمیم جمعی و به تبع آن، بر عملکرد بدنه جمعی داشته باشد [۲۴]. علاوه بر این، تصمیم‌گیری جمعی ممکن است به گونه‌ای ساخته شود که چندین بازیگر نقش داشته باشند، اما فقط یک یا چند بازیگر قدرت تصمیم‌گیری نهایی را داشته باشد. در این موارد، تصمیم‌گیرندگان نهایی می‌توانند تحت تأثیر افرادی که بسیار آگاه و محترم هستند و کسانی که در گذشته معتبر بوده‌اند و به ویژه کسانی که موقعیت‌های خود را به اشتراک می‌گذارند، قرار گیرد [۱۹].

اداری شدن جمع و حضور مکانیکی اعضا در آن نیز از جمله مشکلاتی است که در



تصمیم‌گیری جمعی وجود دارد [۱]. با توجه به پیشینه تحقیق، می‌توان مزایای تصمیم‌گیری جمعی را به‌صورت خلاصه در جدول (۴) نشان داد.

جدول ۴- مزایای تصمیم‌گیری جمعی بر اساس پیشینه تحقیق

ردیف	مزیت	منبع	ردیف	مزیت	منبع
۱	اتحاد مجموعه	[۱۸]	۱۰	افزایش سطح عزم و تلاش	[۱۸]
۲	افزایش اطلاعات همه جانبه	[۱۳]، [۲۲]، [۱۱]، [۲۰]	۱۱	افزایش عدالت	[۲۸]
۳	افزایش آگاهی و دانش	[۱۳]، [۲۲]، [۱۸]، [۲۲]	۱۲	افزایش استقلال افراد	[۱۸]
۴	افزایش انگیزه	[۱۸]	۱۳	افزایش هوش جمعی	[۱۸]
۵	افزایش خرد جمعی	[۹]	۱۴	کاهش زمان اجرای تصمیم	[۲۰]
۶	افزایش مشارکت کارکنان	[۸]، [۱۷]، [۱۸]	۱۵	کاهش اشتباهات	[۱۸]
۷	افزایش تعهد کارکنان	[۲۱]	۱۶	جلوگیری از بی‌ثباتی و خودسرانه بودن	[۲۹]
۸	افزایش کیفیت تصمیم	[۱۸]، [۱۳]، [۲۰]	۱۷	رسیدن به اجماع	[۲]
۹	افزایش دقت تصمیم	[۱۰]، [۲۱]	۱۸	رسیدن به تصمیم بهینه	[۸]، [۱۰]، [۲۲]

6 (RQ #) روش‌های تصمیم‌گیری جمعی

اولین و پرکاربردترین روش در تصمیم‌گیری جمعی، روش گروهی تعاملی است که در آن تصمیم‌گیری جمعی در چارچوب رو در رو اتفاق می‌افتد و تمام ارتباطات بین اعضای گروه با حداقل محدودیت اعمال می‌شود [۱].

روش بعدی در تصمیم‌گیری جمعی، روش گروه اسمی است. این روش، یک جلسه گروهی ساختاری است که در آن تصمیم‌گیرندگان در مجاورت یکدیگر فعالیت می‌کنند اما برای یک مدت زمان مشخص، به‌طور صریح یا کلامی تعامل ندارند. هر فرد وظیفه نوشتن ایده‌ها روی دفترچه‌اش را بر عهده دارد. پس از اتمام دوره زمانی اختصاص یافته، هر یک از



اعضای گروه به روش گردشی، یک ایده را ارائه می‌دهد تا ثبت و ضبط شود. گردش در حال انجام است تا زمانی که هیچ ایده دیگری ارائه نشود. به‌عنوان آخرین مرحله، رأی‌گیری توسط همه اعضا انجام می‌شود و با تصمیم گروه نتیجه جمع یا جمع آرای اعضا مشخص می‌شود [۱].

روش دیگر، روش دلفی است که ابزاری برای ایجاد اجماع است و مشارکت کلیه ذی‌نفعان را در طی فرآیند ارزیابی، امکان‌پذیر کرده و ارتقاء و تشویق می‌کند. این روش، به‌طور گسترده در فرآیند تصمیم‌گیری جمعی بکار گرفته می‌شود [۲]. شرکت‌کنندگان در روش دلفی از نظر فیزیکی از هم جدا شده‌اند و به‌عنوان یک گروه تصمیم‌گیر با هم ملاقات نمی‌کنند. این رویه یکی از روش‌های کاوش و در نهایت جمع‌آوری قضاوت‌های گروهی درباره یک مسئله خاص از طریق مجموعه پرسشنامه‌هایی است که به دقت طراحی شده‌اند [۱].

روش بعدی، استفاده از روش مشورت و فراهم نمودن محیط مشاوره می‌باشد که در تصمیم‌گیری‌های شخصی، خانوادگی و اجتماعی باید از آن بهره‌جست [۲۰]. قوانین رأی‌گیری نیز به‌عنوان مکانیزمی برای تصمیم‌گیری جمعی است. با توجه به پیشینه تحقیق، می‌توان روش‌ها و ابزارهای تصمیم‌گیری جمعی را به‌صورت خلاصه در جدول (۵) نشان داد.

جدول ۵- روش‌ها و ابزارهای تصمیم‌گیری جمعی بر اساس پیشینه تحقیق

ردیف	روش / ابزار	منبع
۱	روش تعاملی (حضور)	[۱]، [۳۰]، [۲۰]
۲	روش گروه اسمی	[۱]
۳	روش دلفی	[۱]، [۲]
۴	مشورت	[۲۰]، [۳۰]
۵	شبکه‌های اجتماعی و اینترنتی	[۲]، [۱۷]، [۲۶]
۶	مدل‌سازی عامل‌بنیان (شبیه‌سازی)	[۱۰]، [۱۸]
۷	رأی‌گیری	[۲]، [۲۳]، [۳۰]، [۱۸]
۸	پرسشنامه	[۲]
۹	مذاکره	[۲]، [۱۸]
۱۰	مدل‌سازی ریاضی	[۱۰]



ردیف	روش / ابزار	منبع
۱۱	وبسایت جمعی	[۱۷]
۱۲	تشکیل پایگاه دانش مشترک	[۱۷]
۱۳	مزایده	[۲]

7 # RQ) مدل‌هایی از تصمیم‌گیری جمعی

برای تعریف و توسعه سیستم‌های تصمیم‌گیری جمعی مؤثر، ما به تکنیک‌های کارآمد و انعطاف‌پذیر نیاز داریم تا هم به نمایندگان کمک کنیم تا ترجیحات خود را مدل‌سازی و ارائه دهند و هم تصمیم‌گیری جمعی آن‌ها را محاسبه کنیم [۱۱]. بای و کو آپ (۱۹۸۷) در کتاب «یک سیستم پشتیبانی تصمیم‌گیری گروهی برای تصمیم‌گیری گروهی چندمعیار همکاری تعاونی» پنج ساختار متفاوت تصمیم‌گیری جمعی را ارائه کرده‌اند. همچنین تأثیرات پیش‌بینی شده این ساختارها را در سرعت و صحت فرآیند تصمیم‌گیری نشان می‌دهند. این پنج ساختار عبارت‌اند از: سلسله مراتبی، ستاره‌ای، چرخ، شانه عسل و چند اتصاله. در این کتاب مشخص شده است که به‌طور کلی، به نظر می‌رسد پیکربندی ستاره برای حل مشکلات ساختاریافته و بدساختار مؤثرترین باشد، در حالی که به نظر می‌رسد پیکربندی چرخ برای موقعیت‌های تصمیم‌گیری خلاقانه یا غیرساختاریافته کمی مناسب‌تر است [۱].

در مدل دیگری، تصمیم‌گیری جمعی از چهار بخش اصلی تشکیل شده است [۲]:

(۱) جمع‌آوری نظرات: در ابتدا، ما باید نظرات و تنظیمات مستقیم همه کاربران را به‌عنوان داده‌های اساسی بدانیم که می‌توان از طریق پرسشنامه جمع‌آوری کرد. این بخش شامل یک فرآیند است: کسب نظرات اصلی.

(۲) پردازش نظر: نظرات کاربران ممکن است توسط تأثیر دیگران تغییر یابد. بنابراین، پس از کسب نظرات مستقیم کاربران، بخش دوم این است که اطلاعات را بین همه افراد به اشتراک بگذارید و سپس به آن‌ها کمک شود تا پس از تأثیرپذیری از سایر کاربران، تصمیمات جدید را بگیرند. از روش‌های زیادی مانند رأی‌گیری و مزایده می‌توان استفاده کرد. علاوه بر این، تصمیمات مختلف از افراد مختلف با وزن رأی‌گیری متفاوت تعیین می‌شود. بنابراین، این بخش شامل دو فرآیند است: روند رأی‌گیری و فرآیند محاسبه وزن. برای دستیابی به تصمیم



نهایی، این فرآیندها ممکن است بارها انجام شود.

۳) مذاکره: برای حمایت از تصمیم‌گیری جمعی، باید نه تنها نظر فرد بلکه کل مجموعه (جامعه اجتماعی) را نیز در نظر بگیریم. بنابراین، کاربران با تجزیه و تحلیل نظرات خود در گروه‌های مختلف طبقه‌بندی می‌شوند و آن‌ها با هم بحث می‌کنند و نتایج را دوباره مرتب می‌کنند. این بخش شامل سه فرآیند است: گروه‌بندی کاربر، مذاکره و فرآیندهای تغییر رتبه با نتیجه رأی‌گیری. بعد از بحث، باید یک نقطه تعادل پیدا کرد تا تصمیم نهایی گرفته شود. بنابراین، فرآیند مذاکره نیز باید چندین بار تکرار شود و بازخورد داده‌های مربوط به بخش پردازش نظر ارسال شود.

۴) اجماع: آخرین مرحله، دستیابی به اجماع است. پس از بحث در روند مذاکره، باید وزن نتایج رأی‌گیری مجدداً محاسبه و دوباره مرتب شود. اگر وزن نظر اول بالاتر از آستانه^۱ (میانگین) باشد، می‌توان آن را به عنوان تصمیم جمعی نهایی در نظر گرفت.

در مدل دیگری که توسط مک‌هاق و همکاران^۲ (۲۰۱۶) ارائه شده است، تصمیم‌گیری جمعی شامل: خصوصیات فردی (یعنی هوش و دانش)، خصوصیات جمعی (یعنی هوش جمعی، نوع رهبری مشارکتی و الهام بخشی)، ساختار کار (یعنی روش همکاری و وابستگی متقابل) و خصوصیات کار (یعنی پیچیدگی کار) است. مک‌هاق و همکارانش این مدل را با دو روش شبیه‌سازی عامل‌بنیان و داده‌های مطالعه میدانی کدگذاری شده بر اساس محتوا تأیید کرده‌اند [۱۸].

۴- نتیجه‌گیری و پیشنهادها

تصمیم‌گیری جمعی به‌عنوان یکی از ابزارهای مهم دستیابی به انتخاب‌های صحیح است که منافع زیادی را برای فرد و سازمان به همراه دارد. هدف این مقاله، که به شکل یک ادبیات نظام‌مند ارائه شده است، ایجاد یک دید گسترده‌ای درباره ابعاد و چگونگی استفاده از تصمیم‌گیری جمعی است. نوآوری اصلی این مرور ادبیات نظام‌مند، ارائه خطوط جدید تحقیق است که می‌تواند محققان را برای انجام تحقیقات بیشتر در زمینه تصمیم‌گیری جمعی تحریک کند. در این مقاله ابتدا، تعاریف کاربردی و توضیحات مهم در خصوص تصمیم‌گیری جمعی ارائه شده است. سپس، روش‌شناسی مقاله مورد بررسی و تحلیل قرار گرفته و در پایان



جهت ارائه یک دید جامع در خصوص موضوع تحقیق، به پاسخ ۷ سؤال اصلی تحقیق پرداخته شده است. در پاسخ به این سؤالات، مجموع ۱۲۵۲ مستند بر روی وب آو ساینس در بازه زمانی بین ۱۹۶۸ تا مارس ۲۰۲۱ میلادی بررسی شده است. نتایج مرور ادبیات نظام‌مند نشان می‌دهد که به دلیل فهم فواید و کاربردهای تصمیم‌گیری جمعی و میزان تأثیرگذاری آن در موفقیت فردی و بهره‌وری سازمانی، مطالعات پژوهشگران طی سالیان گذشته، رشد زیادی پیدا کرده است.

همچنین، با توجه به اطلاعات به‌دست آمده از تحلیل هم‌واژگانی، می‌توان به این نتیجه رسید که مطالعات موردی در این حوزه اغلب بر روی حشرات اجتماعی مانند مورچه‌ها و زنبورها انجام شده است. دلیل این امر نیز می‌تواند دسترسی آسان به مجموعه زیادی از نمونه آماری آن‌ها، هزینه کمتر نسبت به نمونه انسانی، شباهت رفتاری در برخی از موارد با جامعه انسانی و نهایتاً الگوبرداری از آن برای برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری برای جوامع انسانی نام برد.

البته با توجه به تفاوت‌های بنیادین بین جوامع انسانی و سایر موجودات، پیش‌بینی می‌شود که اینگونه پژوهش‌ها به‌زودی به مقدار بیشتری بر روی نمونه‌های انسانی صورت گیرد. همان‌طور که در سال‌های نزدیکتر به ۲۰۲۰ نیز اصطلاحات مربوط به میانی انسانی از جمله حاکمیت، شناخت، هماهنگی و همکاری از رایج‌ترین اصطلاحات بوده‌اند. بنابراین، با توجه به این مطالب می‌توان موارد زیر را برای تحقیقات آتی پیشنهاد داد:

۱- بررسی نحوه تصمیم‌گیری جمعی در جوامع انسانی و در دو بستر سازمانی و اجتماعی؛

۲- اضافه کردن دامنه جستجو به سایر کتابخانه‌های دیجیتال؛

۳- استفاده از مطالعات میدانی، آزمایشگاهی و شبیه‌سازی در حوزه تصمیم‌گیری جمعی؛

۴- استفاده از دانش به‌دست آمده در این مرور ادبیات نظام‌مند جهت توسعه و اعتباربخشی به چارچوب مفهومی مدل تصمیم‌گیری جمعی و همچنین مقایسه آن با سایر مدل‌ها به منظور اثبات مزایای مدل جدید.



۵- پی‌نوشت‌ها

۱. web of science
۲. TreeMaps
۳. research areas
۴. systematic literature review
۵. research questions
۶. Total Publications
۷. Clustering
۸. co-word analysis map
۹. interacting group
۱۰. face-to-face
۱۱. Bui & Co-oP
۱۲. hierarchical
۱۳. star
۱۴. wheel
۱۵. honeycomb
۱۶. multi-connected
۱۷. threshold
۱۸. McHugh et al.

۶- منابع

- [1] 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.
- [2] 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.
- [3] A. T. de Almeida-Filho, D. F. de Lima Silva, and L. Ferreira, “Financial modelling with multiple criteria decision making: A systematic literature review,” *J. Oper. Res. Soc.*, pp. 1–19, 2020, doi: 10.1080/01605682.2020.1772021.
- [4] E. Ruschel, E. A. Portela Santos, and E. de F. Rocha Loures, “Industrial maintenance decision-making: A systematic literature review,” *J. Manuf. Syst.*, vol.



- 45, pp. 180–194, Oct. 2017, doi: 10.1016/j.jmsy.2017.09.003.
- [5] H. Alabool, A. Kamil, N. Arshad, and D. Alarabiat, “Cloud service evaluation method-based Multi-Criteria Decision-Making: A systematic literature review,” *J. Syst. Softw.*, vol. 139, pp. 161–188, May 2018, doi: 10.1016/j.jss.2018.01.038.
- [6] J. J. Nájera-Sánchez, “A systematic review of sustainable banking through a co-word analysis,” *Sustain.*, vol. 12, no. 1, 2020, doi: 10.3390/su12010278.
- [7] D. Nguyen, “Mapping knowledge domains of non-biomedical modalities: A large-scale co-word analysis of literature 1987-2017,” *Soc. Sci. Med.*, vol. 233, pp. 1–12, Jul. 2019, doi: 10.1016/j.socscimed.2019.05.044.
- [8] 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.
- [9] 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.
- [10] T. Bosel, A. Reinal, and J. A. R. Marshall, “Collective decision-making,” *Curr. Opin. Behav. Sci.*, vol. 16, pp. 30–34, Aug. 2017, doi: 10.1016/j.cobeha.2017.03.004.
- [11] 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.
- [12] 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.
- [13] R. P. Mann, “Collective decision making by rational individuals,” *Proc. Natl. Acad. Sci. U. S. A.*, vol. 115, no. 44, pp. E10387–E10396, Oct. 2018, doi: 10.1073/pnas.1811964115.



- [14] J. E. Herbert-Read, A. S. I. Wade, I. W. Ramnarine, and C. C. Ioannou, “Collective decision-making appears more egalitarian in populations where group fission costs are higher,” *Biol. Lett.*, vol. 15, no. 12, Dec. 2019, doi: 10.1098/rsbl.2019.0556.
- [15] 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.
- [16] 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.
- [17] 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.
- [18] 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.
- [19] 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.
- [20] H. Karami, “A Study of Problems and Problems of Group Decision Making,” *Q. J. Manag. Account. Stud.*, vol. 3, no. 1, pp. 324–337, 2017.
- [21] 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.



- [22] 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.
- [23] 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.
- [24] A. Van Deemen and A. Rusinowska, *Collective decision making: Views from social choice and game theory*, vol. 43. Springer Science & Business Media, 2010.
- [25] S. Berg and J. Paroush, “Collective decision making in hierarchies,” *Math. Soc. Sci.*, vol. 35, no. 3, pp. 233–244, May 1998, doi: 10.1016/S0165-4896(97)00047-4.
- [26] D. P. Slevin, L. W. Boone, E. M. Russo, and R. S. Allen, “CONFIDE: A collective decision-making procedure using confidence estimates of individual judgements,” *Gr. Decis. Negot.*, vol. 7, no. 2, pp. 179–194, Mar. 1998, doi: 10.1023/A:1008650524782.
- [27] V. Cho and D. Chan, “How social influence through information adoption from online review sites affects collective decision making,” *Enterp. Inf. Syst.*, doi: 10.1080/17517575.2019.1651398.
- [28] R. B. Myerson, “Fundamentals of Social Choice Theory,” *Quart. J. Polit. Sci.*, vol. 8, no. 3, pp. 305–337, 2013, doi: 10.1561/100.00013006.
- [29] Y. Fu, Y. Sui, H. Luo, and B. Han, “Application of Social Choice Theory to Modify the Value Measure of Health Systems,” *Soc. Indic. Res.*, vol. 148, no. 3, pp. 1005–1019, Apr. 2020, doi: 10.1007/s11205-019-02221-w.
- [30] M. Iaryczower, X. Shi, and M. Shum, “Can Words Get in the Way? The Effect of Deliberation in Collective Decision Making,” *J. Polit. Econ.*, vol. 126, no. 2, pp. 688–734, Apr. 2018.