

Research Paper

Designing an expert system based on Rough Theory to predict the group dynamics of employees based on their emotional intelligence

Mona Esmailzadeh*¹ Mahnaz Tavakoli Banizi ²¹ Assistant Professor, Faculty of Management, Imam Javad University College, Yazd, Iran² PhD student in Industrial Management, College of Farabi University, University of Tehran, Tehran, Iran

10.22080/shrm.2022.23884.1339

Received:

October 27, 2022

Accepted:

June 1, 2022

Available online:

June 28, 2022

Keywords:

Employee group dynamics, Emotional Intelligence, Rough Theory, State Welfare Organization

Abstract

The welfare organization needs employees with high emotional intelligence to be able to perform their duties effectively; Therefore, predicting the group dynamics of employees based on their emotional intelligence in the Welfare Organization of Mazandaran Province was the purpose of this study. The statistical population of the present study was 1125 employees of the Welfare Organization of Mazandaran Province. The number of statistical sample was considered to be 290 people. The research measurement tool was standard questionnaires of Bar-On emotional intelligence and researcher-made intergroup dynamics. In order to analyze the data, model, the theory of Rough set Theory has been used. With the help of Rough Theory, the level of group dynamics of employees as a decision characteristic and seven situational characteristics as a decision system have been entered into ROSETTA software and the rule model has been extracted. According to different algorithms of discretization and redundant production, eight models of rules were constructed and the results of each model were evaluated by parallel validation method. The results show that the level of education and interpersonal dimensions and adaptability have the greatest effect on group dynamics. The best model has been selected using entropy discretization method, genetic algorithm and ORR strategy for redundant production, with 434 rules and 77.83% prediction accuracy. The model of rules was selected with the highest validity as the inference engine of the expert system and after designing the user interface, it was possible to predict the group dynamics of employees by examining their level of emotional intelligence.

***Corresponding Author:** Mona Esmailzadeh**Address:** Yazd, Atlas Square, Shahidan Ashraf Boulevard,
Javad Al-A'meh Street, Postcode: 8915873763**Email:** mn.esmailzadeh@gmail.com

Extended abstract

1. Introduction

A work group includes communication, cooperation and coordination and requires interaction with others (Grealish & et al., 2019). In the successful implementation of joint knowledge work group activities, focusing on problem solving and mutual respect is the basic principle (Kim & et al., 2019) which is tied to the efforts of the members for the mobility and dynamics of the group in the process of carrying out activities, the image and credibility of organizations. Group dynamics is a complex phenomenon in a social context and includes Interpersonal relationships are those that develop in a small group of people during a joint activity. On the other hand, placing people in groups does not guarantee that those groups will be effective. People working together, listening to each member, paying attention to all opinions and being humble and respectful to each other has always been a challenge (Kazemi & et al., 2014). A subject that has attracted the attention of many scientists in the fields of management, psychology and management, and they consider it related to the emotional intelligence of employees. Today, it is believed that emotional intelligence plays a significant role in career success. Emotional intelligence, as a processor of emotional information, is able to create meaningful emotional relationships in work environments (Khandan et al., 2017) and, while harmonizing the emotions of employees, facilitate the exchange of positive emotions between them. (Mossadeghi Rad, 2017) Emotional intelligence is a type of emotional information processing that includes the correct evaluation of emotions and its adaptive regulation (Miri et al., 2019).

Group activities are very important in today's organizations and have caused group dynamics to be brought up as a factor to achieve productivity in organizations. The problem of reducing the dynamics of a group is one of the most important problems of human resources in Iranian organizations, which is especially sensitive in the welfare organization. The welfare organization, its departments and centers are responsible for a huge number of health and social services that are related to the physical and mental health of people in the society. The employees of this organization provide helpful and consulting services to the vulnerable and deprived sections of the society,

which is related to the ability to monitor their own and clients' feelings and emotions, social awareness and relationship management (emotional intelligence). The employees of this organization need numerous interactions, including interaction with other colleagues, clients and covered families. A good relationship between service providers will lead to more trust, and in contrast to not having proper relationships in this organization, irreparable negative effects will be caused by the affected sections. The employees of this organization carry out their duties in a kind of emotional work, therefore they must have the ability to recognize and manage their emotions and feelings and those of clients and establish appropriate and empathetic social communication. Providing quality services to the clients of this organization needs to pay attention to the discussion of group dynamics. Therefore, the main question is whether the group dynamics of welfare organization employees can be predicted based on the dimensions and level of their emotional intelligence, and therefore, this research aims to use Raff's theory to develop an expert system to predict the group dynamics of employees based on to design their emotional intelligence level.

2. Research Methods

The current research from the point of view of the type of goal, the method of data collection, the degree of control of variables and the type of reasoning, is part of applied, field, descriptive and quantitative research. The statistical population of this research consists of all the employees of Mazandaran province welfare organization numbering 1125 people who are working in the general administration and the welfare administration of subordinate cities. According to Cochran's formula, the number of statistical sample was 290 people, and because the studied population has inter-group homogeneity, a staged cluster method was used to select the sample by distributing 350 questionnaires. 304 numbers were considered as acceptable questionnaires. In order to measure the emotional intelligence of employees, Bar-An (2002) standard emotional intelligence test was used, and in order to measure intergroup dynamics, a researcher-made questionnaire containing 37 items was used. Validity and reliability of both questionnaires were confirmed. In order to analyze the data, model and extract the rules, the Rough set theory method and ROSETTA software have been used.

3. Results

With the help of Rough Theory, the level of group dynamics of employees as a decision characteristic

and seven situational characteristics including demographic information and dimensions of emotional intelligence. Including the intrapersonal component: emotional self-awareness, self-expression, self-esteem, self-actualization, independence. Interpersonal component: empathy, social responsibility, interpersonal relationships. Stress management component: stress tolerance, impulse control. Adaptability component: problem solving, realism, flexibility. General mood component: optimism, happiness as a decision system have been entered into ROSETTA software. In the modeling process, among the various incomplete data completion methods, the combined completion method was chosen, also, among the continuous data discretization methods, two manual discretization methods and the entropy algorithm were used, and the generation of redundants and the inference of rules were also based on both FULL and ORR and two common methods of genetic algorithm and Johnson were done and a total of eight rule models were obtained and the results of each model were evaluated by parallel validation method.

4. Conclusion

In total, the best model using entropy discretization method and genetic algorithm and ORR strategy for redundant production, 434 rules and average accuracy of 77.83% and the lowest number of rules related to manual/Johnson/ORR model with 85 rules and average accuracy of 63.75% have been selected. The results show that all variables considered as situational characteristics are necessary for predicting group dynamics, and none of the considered situational characteristics are redundant. The rules model with the highest credibility was selected as the synthesis engine of the expert system, and after designing the user interface, it was possible to predict the level of group dynamics of employees by examining their emotional intelligence level. Therefore, according to the necessity of the group dynamics factor in the optimal and efficient performance of the duties of the welfare department employees and the results of the present research, it can be stated that all the components of emotional intelligence are effective in predicting intergroup dynamics. Therefore, it is necessary for the managers of the above organization to have dimensions such as emotional self-awareness, self-expression, self-esteem, self-actualization, independence, empathy, social responsibility, interpersonal relationships, psychological pressure tolerance, impulse control, problem solving, realism, flexibility, optimism and happiness of employees should be given special attention and operational plans should be developed to improve it. Also, the model obtained from the entropy/genetic/ORR information

system has an accuracy of about 78% and is more accurate than other models. Therefore, this rules model is chosen as an inference engine for expert system design. By designing a suitable user interface to obtain employee information (positional characteristics), it is possible to predict their group dynamics level with the help of the proposed inference engine. Managers can take advantage of this expert system in their decision-making in order to plan and take necessary measures in order to increase the level of group dynamics of employees.

Authors' contribution:

All authors are equally involved in the preparation and writing of the article.

Conflict of interest:

No conflict of interest authors declared.

Acknowledgments:

We are grateful to all the managers and employees of the General Administration of the Mazandaran Province Welfare Organization and the departments of the subordinate cities who helped the researchers in filling out the questionnaires, as well as the respected managers who attended the non-attendance meetings to discuss and exchange opinions.

علمی

طراحی سیستم خبره مبتنی بر تئوری راف جهت پیش بینی میزان پویایی گروهی کارکنان بر اساس هوش هیجانی آنان

مونا اسماعیلزاده*^۱ ID مهناز توکلی بنیزی^۲

^۱ استادیار، دانشکده مدیریت، موسسه آموزش عالی غیرانتفاعی امام جواد (ع)، یزد، ایران
^۲ دانشجوی دکتری مدیریت صنعتی، دانشکده فاریابی، دانشگاه تهران، تهران، ایران

doi 10.22080/shrm.2022.23884.1339

چکیده

سازمان بهزیستی به دلیل ارائه خدمات پاورانه و مشاوره ای به افشار آسیب پذیر، نیازمند کارکنانی با هوش هیجانی بالا است تا بتوانند با مدیریت عواطف و احساسات به طور اثربخش به وظایف خود عمل نمایند. از سوی دیگر پویایی گروهی به عنوان یکی از جنبه های مهم حیات گروه می تواند ضمن تسریع بخشیدن به روند انجام فعالیت های گروهی، امکان انجام گستره ای از وظایف را برای اعضای تیم فراهم می آورد؛ بنابراین محققان به پیش بینی میزان پویایی گروهی کارکنان بر اساس هوش هیجانی آنان در سازمان بهزیستی پرداختند. تحقیق حاضر از منظر نوع هدف، روش گردآوری داده و میزان کنترل متغیرها، به ترتیب جزء تحقیقات کاربردی، میدانی و توصیفی است. جامعه آماری کلیه کارکنان سازمان بهزیستی استان مازندران به تعداد ۱۱۲۵ نفر و تعداد نمونه آماری ۲۹۰ نفر در نظر گرفته شد که با استفاده از روش خوشه ای مرحله ای تعداد ۳۰۴ پرسشنامه مورد بررسی قرار گرفت. ابزار اندازه گیری پرسشنامه استاندارد هوش هیجانی بار-آن و محقق ساخته پویایی میان گروهی بوده و به منظور تحلیل داده ها، مدلسازی و استخراج قوانین از روش تئوری مجموعه های راف استفاده شد. با کمک تئوری راف میزان پویایی گروهی کارکنان به عنوان مشخصه تصمیم و هفت مشخصه موقعیتی شامل اطلاعات دموگرافیک و ابعاد هوش هیجانی به عنوان سیستم وارد نرم افزار ROSETTA شده و مدل قوانین استخراج گردیده است. نتایج پژوهش نشان می دهد که سطح تحصیلات و ابعاد بین فردی و توان سازگاری بیشترین اثر را بر پویایی گروهی دارند. در مجموع بهترین مدل با استفاده از روش گسسته سازی آنتروپی و الگوریتم ژنتیک و راهبرد ORR برای تولید بی زانده، با ۴۳۴ قانون و دقت پیش بینی ۷۷/۸۳ درصد انتخاب شده است. مدل قوانین با بالاترین اعتبار بعنوان موتور استنتاج سیستم خبره انتخاب و پس از طراحی رابط کاربری، امکان پیش بینی میزان پویایی گروهی کارکنان با بررسی هوش هیجانی ایشان فراهم گردید.

تاریخ دریافت:

۲۷ فروردین ۱۴۰۱

تاریخ پذیرش:

۱۱ خرداد ۱۴۰۱

تاریخ انتشار:

۷ تیر ۱۴۰۱

کلیدواژه ها:

پویایی گروهی کارکنان، هوش هیجانی، تئوری راف، سازمان بهزیستی

۱ مقدمه

موجب شد به روند کار و فعالیت گروهی توجه بیشتری شود (Kazemi et al., 2014). بنابراین طبیعی است که سازمان ها به دنبال افرادی هستند که بتوانند به صورت گروهی عملکرد مطلوب داشته باشند. مدیریت سازمان های امروز قبل از آنکه مدیریت بر افراد باشد، مدیریت بر گروه های کاری است، از این رو، سازمان ها همانگونه که به بازسازی خود می پردازند تا بتوانند موثرتر و با راندمان بهتر فعالیت کنند، به سوی

بنا به تخصصی شدن و تقسیم کار پیچیده، وابستگی افراد به یکدیگر افزایش یافته و این در نتیجه کار گروهی است که ضرورت گرایش به گروه را آشکارتر می سازد (Muqarrabian et al., 2020). انسان در فعالیت های گروهی نتیجه مطلوب تری کسب نموده و حاصل این بینش

* نویسنده مسئول: مونا اسماعیلزاده

آدرس: یزد، میدان اطلسی - بلوار شهیدان اشرف - خیابان جواد الاثمه.

ایمیل: mn.esmailzadeh@gmail.com

وابسته است (Goleman, 1998). بررسی هوش هیجانی می تواند موجب ارتقای دانش در مورد چگونگی ابراز احساسات و رهبری و مدیریت آن گردد (Walter & Humphrey, 2011).

مدیران به خوبی دریافته اند که گروه‌ها نسبت به ساختار سنتی کاری، قدرت انعطاف‌پذیری بیشتر و پاسخگویی بهتری دارند و می توانند موجب عملکرد بهتر کارکنان، کاهش استرس و توانمند سازی کارکنان شوند؛ از سوی دیگر عدم موفقیت ایرانیان در کارهای گروهی همواره به عنوان یک موضوع مورد بحث مطرح بوده است که بسیاری ریشه آن را در عوامل فرهنگی می دانند ولیکن تلاش جهت بهبود آن و بهره مندی از مزایای کارگروهی به عنوان یک عامل توسعه فردی و اجتماعی نظر بسیاری از محققین را به خود جلب نموده است. فعالیت‌های گروهی از اهمیت بسیار زیادی در سازمان‌های امروزی برخوردار است و موجب شده است پویایی گروه‌ها به عنوان عاملی جهت دستیابی به بهره وری در سازمان‌ها مطرح شود. مسئله کاهش پویایی گروهی از مهمترین معضلات نیروی انسانی در سازمان‌های ایرانی است که مخصوصا در سازمان بهزیستی حساسیت بیشتری پیدا می‌کند. سازمان بهزیستی، ادارات و مراکز تحت پوشش آن متولی خیل عظیمی از خدمات بهداشتی و اجتماعی است که با سلامت جسمی و روانی افراد جامعه مربوط است. نیروی انسانی شاغل در این سازمان خدمات یاورانه و مشاوره ای به اقشار آسیب پذیر و محروم جامعه ارائه می دهد که با توانایی نظارت بر احساسات و عواطف خود و مددجویان، آگاهی اجتماعی و مدیریت روابط (هوش هیجانی) در ارتباط است. کارکنان این سازمان نیازمند تعاملات بی شمار از جمله تعامل با سایر همکاران، مددجویان و خانواده‌های تحت پوشش است. رابطه خوب خدمت رسانی موجب اعتماد بیشتر و در مقابل نداشتن روابط مناسب در این سازمان اثرات منفی جبران ناپذیر اقشار آسیب دیده خواهد شد. کارکنان این سازمان در نوعی کار هیجانی به انجام وظیفه می پردازند، از این رو باید توانایی تشخیص و مدیریت هیجانات و احساسات خود و مددجویان و برقراری ارتباطات اجتماعی مناسب و همدلانه را داشته باشند. از سوی دیگر به دلیل آنکه خدمات ارائه شده در این سازمان ارزان و حتی رایگان است، کارکنان آن با مراجعان زیادی مواجه اند و این امر فشار بیشتری به نیروی انسانی وارد می‌کند و موجب روی آوری به کار گروهی و لزوم پویایی گروهی جهت تسریع وظایف و پیشبرد اهداف سازمانی می‌شود. ارائه خدمات با کیفیت به مراجعین این سازمان می طلبد که به بحث پویایی گروهی توجه شود و نوع خدمات ارائه شده، نیاز به برقراری ارتباط موثر و مدیریت هیجانات و احساسات خود و دیگران، بر خورداری از هوش هیجانی بالا را میان کارکنان آن که موضوع اصلی پژوهش حاضر است را تأیید می کند؛ بنابراین این سوال اصلی مطرح می شود که آیا پویایی گروهی کارکنان سازمان بهزیستی بر اساس ابعاد و میزان هوش هیجانی آنان قابل پیش بینی است و لذا این پژوهش قصد دارد به کمک تئوری راف سیستم خبره

گروهی کارکردن روی آورده اند تا بتوانند به نحو بهتر از منابع خود بهره برداری کنند (Yarfini, 2019). کارگروهی و جمعی شامل همکاری در قالب و تحت سازماندهی نظام دموکراتیک گروه است و یک روش اولیه در ایجاد تغییرات مثبت سازمانی است که به عنوان وسیله‌ای جهت دستیابی به هدف مطلوب تعریف می‌شود (Aron, 2018). کارگروهی شامل ارتباط، همکاری و هماهنگی و نیازمند تعامل با دیگران است (Grealish et al., 2019)، و در انجام موفقیت آمیز فعالیت‌های کارگروهی دانش مشترک، تمرکز بر حل مسئله و احترام متقابل اصل اساسی است (Kim et al., 2019) که با تلاش اعضا برای تحرک و پویندگی گروه در فرآیند انجام فعالیت‌ها، وجهه و اعتبار سازمان‌ها گره خورده است. تحرک و پویندگی باعث تشدید رقابت و ارتقای استانداردهای کیفیت ارائه خدمات می‌شود (Madani et al., 2018). پویایی گروه پدیده ای پیچیده در یک زمینه اجتماعی است و شامل روابط بین فردی است که در گروه کوچکی از افراد در طول یک فعالیت مشترک ایجاد می شود (Forsyth, 2006)، این تعاملات بر اعضا و عملکرد گروه تاثیر می گذارد (Mucchielli, 2013). پویایی گروهی از شاخه‌های جدید در روانشناسی اجتماعی است. منظور از این رشته چنانچه از آثار صاحب نظران آن استنباط می‌شود، آولا آشنایی با فرآیندهای گروهی و دوما استفاده از دستاوردهای علمی این رشته در کاهش معضلاتی است که بر سر راه مناسبات روان-اجتماعی میان فردی ظاهر می شود (Ahadi et al., 1994). قرار دادن افراد در گروه‌ها تضمین نمی کند که آن گروه‌ها موثر خواهند بود. کارکردن افراد با یکدیگر، گوش دادن به هر عضو، توجه کردن به کلیه نظرات و تواضع و احترام به یکدیگر همیشه یک چالش بوده است (Kazemi et al., 2014)، موضوعی که مورد توجه بسیاری از دانشمندان حوزه مدیریت، روانشناسی و مدیریت بوده و آن را با هوش هیجانی^۱ (عاطفی) کارکنان مرتبط می دانند. مطالعات نشان داده است هوش هیجانی کنترل افراد نسبت به احساسات درونی را افزایش می دهد (Sheidaei et al., 2017) امروزه اعتقاد بر این است که هوش هیجانی نقش قابل توجهی در موفقیت شغلی دارد. هوش هیجانی به عنوان یک پردازشگر اطلاعات عاطفی، قادر است در محیط های کاری، روابط عاطفی معنادار به وجود آورده (Khandan et al., 2017) و ضمن هماهنگ کردن عواطف کارکنان، زمینه تبادل احساسات مثبت بین آن ها را تسهیل نماید (Kochakzade, 2017) هوش هیجانی نوعی پردازش اطلاعات عاطفی است که شامل ارزیابی صحیح عواطف و تنظیم سازگاران آن است (Miri et al., 2019). هوش هیجانی منظور از هوش هیجانی، توانایی مهارکردن تمایلات عاطفی و هیجانی خود، درک خصوصی‌ترین احساسات دیگران، رفتار آرام و سنجیده در روابط انسانی یا دیگران، خویشنداری، شور، اشتیاق و پشتکار است (Kaschub, 2001). تحقیقات نشان می‌دهد بهره هوشی (IQ)^۲ تنها ۲۰ تا ۲۵ درصد در پیش بینی موفقیت شخصی و حرفه‌ای نقش دارد، این درحالیست که ۸۰ درصد از موفقیت‌ها به سایر عوامل از جمله هوش هیجانی

3. Quantity Intelligence

1. Group Dynamics

2. Emotional Intelligence

ای را جهت پیش بینی پویایی گروهی کارکنان بر اساس میزان هوش هیجانی آنان طراحی نماید.

۲ مبانی نظری و پیشینه‌ی پژوهش

۲.۱ پویایی گروهی

مفهوم کارگروهی اشاره به این موضوع دارد که افراد در گروه ها قادر به انجام اموری فراتر از توانایی فردی هستند (Isfahani & Shokrchizadeh, 2016). کار گروهی را می‌توان به عنوان « توانایی اعضای تیم برای همکاری با یکدیگر، برقراری ارتباط مؤثر، پیش‌بینی و برآورده کردن خواسته‌های یکدیگر، و القای اعتماد که منجر به یک اقدام جمعی هماهنگ می‌شود » تعریف کرد (Lerner et al., 2010). کارگروهی به صورت درون حرفه ای (گروه همگن حرفه ای) یا بین حرفه ای، یک فرآیند مداوم یادگیری است که از طریق به اشتراک گذاری شباهت‌ها، اشتراک‌ها و مفاهیم متمایز دانش حاصل می‌شود (Billett, 2014). کارگروهی دارای مداخلات بسیاری است که جنبه‌های ورودی‌ها، فرآیندها و نتایج مبتنی بر گروه را هدف قرار می‌دهد. به عنوان مثال می‌توان به وظایف گروهی، تیم سازی و مربیگری آن اشاره کرد که همواره با ضعف‌های زیادی روبرو بوده و کارکرد گروه‌ها را دچار مشکل می‌کند (Shuffler et al., 2018). کارگروهی و کاهش مداخلات آن با مفهوم پویایی گروه ارتباط تنگاتنگ دارد. پویایی گروهی به عنوان یکی از جنبه‌های مهم حیات گروه امکان انجام گستره ای از وظایف را برای اعضای تیم فراهم می‌آورد که شامل تفسیر اطلاعات (توضیح)، به اشتراک گذاری انتظارات در مورد رویدادهای آتی (پیش‌بینی) و ایجاد گزارش‌های علی مشابه از یک موقعیت (توضیح) است (Mohammad et al., 2010). واژه فارسی پویایی گروه نخستین بار توسط آریان پور در سال ۱۳۴۲ در مجله "سخن" طی مقاله ای ارائه شد. کلمه پویایی به‌جای واژه دینامیک به کار برده شد. آریان پور در مورد ویژگی‌های گروه می‌گوید: "درون هر گروه انواع کشمکش‌های متقابل پیوسته و گسسته همکاری، همگونی، سبقت‌جویی، رقابت، سنتیزه کاری و ... در جریانند که به آنها پویای‌های گروهی می‌گویند و تحرک پیچیده ای که بر اثر آن در گروه به‌وجود می‌آید، پویایی گروهی نام می‌گیرد." (Golshan Fumi, 2020). پویایی گروه یکی از رشته‌های علوم اجتماعی و مدیریت است که جنبه‌های کاربردی در روانشناسی اجتماعی داشته و سعی دارد علت عملکرد ویژه گروه را درک و قوانین حاکم بر گروه را کشف کند (Shafi'abadi, 2011). پویایی گروه قدرت و نیرویی است که موجبات دگرگونی و تحول گروه را فراهم ساخته و سیر حرکت و پیشرفت گروه را تعیین می‌کند. پویایی گروه بر اساس تعداد محدودی از افراد (حدود ۸ تا ۱۵ نفر) که دارای هدف مشترک، احساس وابستگی متقابل و وجود روابط عاطفی هستند، تعریف می‌گردد (Noorbakhsh, 2017). در مطالعه پویایی گروه باید به پنج جنبه اصلی توجه داشت: وضع گروه (اهداف یا موضوعات مورد نظر، دیدگاه‌ها، تعلق یا وابستگی

فکری)، ساخت گروه (چگونگی ایجاد گروه، میزان اقتدار، چگونگی اطاعت از قوانین، شیوه‌های بیان اندیشه، شیوه ارتباط، قصد در تداوم گروه)، گرایش‌ها و رفتارهای گروهی (نسبت به اعضای فعلی، گروه‌های برتر یا پایین تر و نسبت به کل جامعه)، رفتار اعضای گروه نسبت به گروه (انگیزه های پیوند با گروه، نوع و حدود تعهد نسبت به گروه، میزان ابتکار و مداخله اعضای گروه در امور گروهی) و پویایی گروه (قدرت درونی فعلی گروه، میزان کارایی در برابر هدف، خصوصیات رهبران و اعضا، کیفیت تشکل افراد در گروه) (Farsait, 2020). با در نظر گرفتن مواردی از این دست که نقش حائز اهمیتی در شکل گیری هر چه بهتر پویایی گروهی در نتیجه توانمند سازی افراد، بهره وری بالاتر و کاهش استرس و مشکلات فردی و شغلی دارد، سازمان‌ها و شرکت های خدماتی به پویایی گروهی و بهره مندی از نتایج مثبت آن روی آورده اند (Mohammadi, 2016).

۲.۲ هوش هیجانی (عاطفی)

هوش به عنوان یکی از مباحث اصولی و مهم روان شناسی، مجموعه ای از ویژگی‌ها و استعدادهایی است که به طور مستقیم قابل رویت نیستند. گاردنر با مطرح کردن تئوری هوش های چندگانه در سال ۱۹۵۸ نشان داد هشت نوع هوش وجود دارد که یکی از مهمترین آن‌ها هوش هیجانی است (Rezaei, 2018). در تعریف و مفهوم سازی هوش هیجانی باید دو رویکرد حاکم را مدنظر قرار داشت: رویکرد اول، رویکرد توانایی است که در سال ۱۹۹۰ توسط پیتر سالوی و جان مایر^۱ ارائه شد (Salovey & Mayer, 1990). آنان برای اولین بار مفهوم هوش هیجانی را به صورت زیر معرفی نمودند: "توانایی نظارت بر احساسات و عواطف خود و دیگران، تمایز قائل شدن بین آنها و استفاده از این اطلاعات برای هدایت افکار و اعمال خود" (Guptam & Bajaj, 2017). به این ترتیب، هوش هیجانی با طیف وسیعی از نتایج فردی و گروهی از جمله موفقیت، اثربخشی، رضایت و بهزیستی ذهنی مرتبط است (Flori & Antonakis, 2011). رویکرد دوم که به مدل ترکیبی (Meyer, 2003) یا مدل شخصیتی (Caar, 2004) معروف است توسط نظریه پردازانی همچون گلن (۱۹۹۸) و بار-آن^۲ (۲۰۰۵) مطرح شده است. در این رویکرد تلاش بر این است تا دیدگاه‌های توانایی و شخصیتی با هم ترکیب شده و یک مفهوم پویا از هوش هیجانی ساخته شود (Yoshida & Sandall, 2013). گلن در سال ۲۰۰۴ حوزه‌های هوش هیجانی را مورد تجدید نظر قرار داد و عنوان داشت که می‌توان مقوله‌های هوش هیجانی را در چهار مقوله خودآگاهی، خود مدیریت، آگاهی اجتماعی و مدیریت روابط تعیین کرد (Sharifi Daramadi & Aghayar, 2007). حیظه خودآگاهی به (درک توانایی خود و ابراز آن)، آگاهی اجتماعی به (آگاهی نسبت به دیگران و درک توانایی‌های آن‌ها و همدلی)، مدیریت رابطه و خود مدیریتی به (توانایی انطباق تغییرات و حل مسائل شخصی و اجتماعی) می‌پردازد (Benson et al., 2010). هوش هیجانی

2. Bar – On

1. Salovey & Mayer

توانند در قالب یک گروه به وظایف و فعالیت‌های کار خود بپردازند، ولیکن تفاوت‌های شخصیتی و هوش آنان در این تحقیق مورد بررسی قرار نگرفت. **مقربیان و همکاران (۲۰۲۰)** تاثیر عوامل اجتماعی بر توسعه کارگروهی با ابعاد هدف مشترک، احساس مشترک، ارزش مشترک و تعامل مشترک را مورد بررسی قرار دادند و متغیرهای کنش ارتباطی، مدارای اجتماعی و سلامت اجتماعی بر کارگروهی و ابعاد آن تأیید و فرضیه تأثیر اعتماد اجتماعی بر کارگروهی رد شد. **دیون مرلین و همکاران (۲۰۲۰)** عناصر پویایی گروه که بر یادگیری در گروه‌های کوچک تأثیر گذارند را مورد بررسی قرار دادند. آنان پنج عنصر تعامل، بازبودن، حمایت، کیفیت ارتباط و سبک رفتار غالب را در ایجاد یک پویایی گروهی به منظور یادگیری در گروه‌های کوچک عنوان نمودند ولیکن تحقیق آنان متغیرهای احساسی را مورد بررسی قرار نداد. **دیلون و همکاران (۲۰۲۰)** در تحقیقی به بررسی تأثیر شخصیت کارکنان بر کارگروهی پرداختند. نتایج تحقیق نشان داد کارگروهی به طرز قابل توجهی با ارتباطات و پویایی گروه مرتبط است. هنگام بررسی نمرات شخصیت افراد، روان رنجورخویی و ویژگی‌های شخصیتی خاص بر عملکرد گروه تأثیر منفی و ارتباطات تأثیر مثبت داشت؛ نتایج تحقیق، ضرورت مطالعاتی پژوهش حاضر را تأیید می‌نماید. **مورتل و همکاران (۲۰۲۱)** به توسعه مهارت‌های کارگروهی از طریق حلقه‌های یادگیری به روش ترکیبی پرداختند. یافته‌های تحقیق آنان نشان داد برگزاری حلقه‌های یادگیری، موجب ارتقای مهارت‌های کارگروهی درون حرفه ای شرکت کنندگان شده است که می‌تواند در جامعه مورد بررسی تحقیق حاضر مورد توجه قرار گیرد.

رود و همکاران (۲۰۱۷) تأثیر هوش هیجانی بر موفقیت شغلی را مورد مطالعه قرار دادند و به این نتیجه رسیدند هوش هیجانی به افراد کمک می‌نماید به سرمایه اجتماعی مورد نیاز برای موفقیت در شغل خود دست یابند، تأثیر گروه‌های کارکنان در بررسی آن نادیده گرفته شد. **تفرجی و بوسفی (۲۰۲۱)** رابطه هوش هیجانی با نشاط ذهنی را مورد مطالعه قرار دادند. با توجه به یافته‌های به دست آمده چنین نتیجه گرفتند که با تقویت هوش هیجانی می‌توان موجبات ارتقای خود دلسوزی و در نتیجه نشاط ذهنی را فراهم آورد. **ابراهیمی و همکاران (۲۰۲۰)** ارتباط هوش هیجانی با ویژگی‌های فردی و شغلی کارکنان را مورد مطالعه قرار دادند. نتایج نشان داد با بهره‌گیری از هوش هیجانی می‌توان عملکرد کارکنان را بهبود بخشید. **دی فابیو و کنی (۲۰۱۹)** به تأثیر هوش هیجانی و مدیریت روابط مثبت بر افزایش رفاه کارکنان سازمان پرداختند. نتایج تحقیق تأثیر مثبت و معنادار هوش هیجانی و مدیریت روابط مثبت را بر افزایش رفاه کارکنان تأیید نمود که مقدمات بهزیستی سازمانی را فراهم خواهد آورد. **باریرو و ترگلون (۲۰۲۰)** به بررسی آموزش هوش هیجانی به عنوان

مجموعه‌ای از توانایی‌های کلامی و غیرکلامی است که افراد را قادر می‌سازد تا به ایجاد، تشخیص، بیان، فهم و ارزشیابی احساسات خود و دیگران بپردازند به نحوی که بتوانند به طور منطقی فکر کنند و فعالیت‌هایشان را مطابق با تقاضاها و فشارهای محیطی انجام دهند (**Jafari Sirizi et al., 2019**). هوش هیجانی می‌تواند به ایجاد انگیزش در محیط کار، رضایت کارکنان، مدیریت کارا، چشم‌انداز مفید برای آینده و دستیابی به توسعه سازمانی کمک نماید (**Baharvand et al., 2018**). هوش هیجانی موجب می‌شود تا فرد از هیجانات خود و دیگران، ارتباطات با دیگران و چگونگی سازگاری و انطباق با محیط، آگاهی یابد (**Furnham & Christoforou, 2007**). این سازه شامل خودآگاهی در حیطه هیجانات و عواطف است و به عنوان یک خصیصه در سطوح پایین شخصیت جای دارد (**Tafraji & Yousefi, 2021**).

۳ پیشینه تحقیق:

در مطالعاتی که در حوزه کارگروهی و هوش هیجانی انجام شده است، کمتر به تفاوت‌های فردی و شخصیتی، مولفه‌های هوش هیجانی و تأثیرات مثبت آن در کاهش تعارضات میان اعضای گروه، برقراری ارتباط موثر و ایجاد همدلی و هم افزایی در گروه پرداخته شده است.

یاروفینی (۲۰۱۹) در تحقیقی مبانی و مولفه‌های مدیریت تحول گروهی در سازمان را بررسی نموده است ولیکن تفاوت‌های فردی و تأثیر شخصیت کارکنان را بر عملکرد گروه‌ها مورد توجه قرار نداده است. **چیهارا (۲۰۰۷)** در پژوهشی به بررسی تأثیر عوامل فردی و اجتماعی بر فعالیت کارگروهی مملمان پرداخت و عامل پویندگی و تحرک گروه‌ها در حوزه مطالعاتی وی قرار نداشت. **نداف و همکاران (۲۰۱۷)** به بررسی پویایی‌های گروهی موثر بر تعارضات کارکنان - خانواده و تأثیر بر تنیدگی شغلی و قصد جابجایی در بین کارکنان پرداختند و فرضیات تحقیق آنان تأیید گشت که نشان می‌دهد چنانچه پویایی گروه با تفاوت‌های شخصیتی افراد تطبیق داده نشود می‌تواند، موجبات مشکلاتی در سازمان گردد که خود لزوم تحقیق حاضر را بیش از پیش روشن می‌سازد. **اصفهان‌ی و شکرچی زاده (۲۰۱۶)** در تحقیق خود تأثیر سیرت نیکو بر اثربخشی کارگروهی را تأیید نمودند و نشان دادند سیرت نیکو موجب بروز رفتار شهروندی مناسب، مراقبت کارکنان از یکدیگر و برخورد توأم با احترام شده است. مولفه‌های فوق با ابعاد هوشیاری اجتماعی به عنوان یکی از مولفه‌های هوش هیجانی در ارتباط است ولیکن سایر ابعاد را دربر نمی‌گیرد. **مورگان و زیرمن (۲۰۲۱)** در بررسی خود به تأثیر جنبه‌های مدل‌های ذهنی افراد بر ارزیابی کارگروهی پرداختند، آنان نشان دادند چگونه افراد با تفاوت‌های دانشی، مهارتی و سوابق کاری می‌توانند

6. Mortel et al.

7. Rode et al.

8. Ebrahimi et al

9. Di Fabio & Kenny

10. Barriro & Treglown

1. Yavarfini

2. Chiharu

3. Morgan & Zimmerman

4. Dionne Merlina et al.

5. Dillon et al.

i) دارای پنج مقیاس و پانزده خرده مقیاس شامل موارد زیر است: مولفه درون فردی: خودآگاهی هیجانی، ابراز وجود، عزت نفس، خودشکوفایی، استقلال. مولفه بین فردی: همدلی، مسئولیت پذیری اجتماعی، روابط بین فردی. مولفه مدیریت استرس: تحمل فشار روانی، کنترل تکانش. مولفه توان سازگاری: حل مسئله، واقع گرایی، انعطاف پذیری. مولفه خلق و خوی عمومی: خوش بینی، شادمانی. مقیاس اندازه گیری گویه‌های پرسشنامه طیف ۵ تایی لیکرت (۵= کاملاً موافقم، ۴= موافقم، ۳= نه موافقم نه مخالفم، ۲= مخالف، ۱= کاملاً مخالف) در نظر گرفته شد و میانگین هر مولفه با توجه به سوالات آن مولفه مبنای محاسبات قرار گرفت. بدین صورت که برای هر مولفه امتیازی بین ۱ تا ۵ به دست آمد که ۵ امتیاز بالا و ۱ امتیاز پایین محسوب گردید. پاتل (۲۰۱۷) ضریب پایایی این مقیاس را با استفاده از روش بازآزمایی ۰/۹۸ و از طریق روش دو نیمه سازی ۰/۸۵ گزارش نمود (Patel, 2017). اعتماد علمی پرسشنامه هوش هیجانی بار - آن در پژوهش داخلی توسط نجاتی و مشکو (۲۰۱۶) با استفاده از روش آلفای کرونباخ ۰/۹۴ گزارش شد که می‌توان پایایی آن را تأیید نمود (Nejati & Mashko, 2016). حاضر پایایی پرسشنامه با استفاده از روش آلفای کرونباخ ۰/۹۶ به دست آمد که پایایی پرسشنامه را تأیید می‌نماید. جهت سنجش روایی پرسشنامه با استفاده از روش تحلیل عاملی تأییدی شاخص برازش ۹۷/۲ و شاخص نابرازش آن یعنی ریشه مجذور میانگین خطای برآورد برابر ۰/۰۳ گزارش شد که می‌توان بیان نمود با اطمینان ۹۰ درصد از روایی سازه نیز برخوردار است.

جهت اندازه گیری پویایی میان گروهی از پرسشنامه محقق ساخته حاوی ۳۷ گویه استفاده شد. بدین صورت که گویه‌های ۱، ۶، ۸، ۱۰، ۱۲، ۱۳، ۱۷، ۱۸، ۱۹ و ۲۰ از تحقیقات موکی بلی^۱ (۲۰۱۳)، گویه‌های ۲۳، ۲۴، ۲۶، ۲۷، ۳۲، ۳۳ و ۳۴ از پژوهش فردمن و یاربراق^۲ (۱۹۸۵) و سایر گویه‌های پرسشنامه از تحقیق رحمانی و همکاران (۲۰۱۹) گرفته شد. پرسشنامه جهت تست روایی به ۸ نفر از خبرگان ارسال و از آن‌ها خواسته شد تا هریک از سوالات را بر اساس طیف سه بخشی لیکرت «گویه ضروری است»، «گویه مفید است ولی ضروری نیست» و «گویه ضرورتی ندارد» طبقه بندی کنند. سپس نسبت روایی محتوایی (CVR^۴) برای هر شاخص محاسبه گردید. از آنجا که در تحقیق حاضر تعداد متخصصین ۸ نفر بود، گویه‌هایی که شاخص CVR آنها زیر ۰/۷۵ بود، از پرسشنامه حذف شدند که شامل گویه‌های ۹، ۱۴، ۲۱، ۲۷، ۳۲ بود و روایی محتوایی پرسشنامه با ۳۲ گویه و CVR بالای ۰/۷۵ تأیید شد. برای تأیید پایایی از ضریب آلفای کرونباخ استفاده شد. پایایی پرسشنامه ۰/۹۳ به دست آمد که علاوه بر آنکه بالای ۰/۷ بود، در طبقه عالی نیز قرار داشت که نشان از قابلیت اعتماد ابزار اندازه گیری در حد عالی داشت.

یک پیش‌بینی کننده تعامل کارکنان پرداختند. یافته‌ها نقش توسعه، آموزش و مدیریت هوش هیجانی را به عنوان تسهیل کننده سطوح مشارکت در سازمان تأیید نمود. آنان با اینکه در بررسی خود نقش آموزش هوش هیجانی را به عنوان یک پیش‌بینی کننده تعامل کارکنان تأیید نمودند ولیکن ارتباط آن را با پویایی کارکنان مورد بررسی قرار ندادند. میری و همکاران (۲۰۱۹) تأثیر هوش هیجانی بر مهارت‌های ارتباطی دانشجویان پرستاری را مورد بررسی قرار دادند؛ آنان با توجه به تأثیر افزایش هوش هیجانی بر بهبود مهارت‌های ارتباطی دانشجویان پیشنهاد دادند آموزش هوش هیجانی به منظور بهبود روابط بین فردی مورد توجه قرار گیرد. رنج دوست (۲۰۲۰) در تحقیق خود تأثیرات چشمگیر هوش هیجانی بر بهبود عملکرد شغلی کارکنان را تأیید نمودند. بهاری و همکاران (۲۰۲۰) تأثیر هوش هیجانی را بر رفتار شهروندی بررسی نمودند. آنان ضمن تأیید فرضیات پژوهش نشان دادند متغیر آگاهی اجتماعی دارای بیشترین تأثیر بر رفتار شهروندی سازمانی است.

علی رغم اینکه مطالعات مختلف از یک سو لزوم توجه به پویایی گروهی کارکنان و از سوی دیگر تأثیرات هوش هیجانی بر مدیریت عواطف و احساسات خود و دیگران را به عنوان رکن اساسی دوام فعالیت‌های گروهی تأیید می‌نمایند ولیکن بر اساس جستجوی پژوهشگران در پایگاه‌های علمی، اینگونه به نظر می‌رسد که در حوزه ارتباط این دو متغیر مطالعه ای صورت نگرفته که ضمن تأکید بر ضرورت پژوهش حاضر، موید شکاف مطالعاتی موجود در قلمرو موضوعی تحقیق است.

۴ روش‌شناسی پژوهش

پژوهش حاضر از منظر نوع هدف، روش گردآوری داده و میزان کنترل متغیرها، به ترتیب جزء تحقیقات کاربردی، میدانی و توصیفی می‌باشد و بر مبنای نوع استدلال نیز پژوهش از نوع تحقیقات کمی است. جامعه آماری تحقیق حاضر را کلیه کارکنان سازمان بهزیستی استان مازندران به تعداد ۱۱۲۵ نفر که در اداره کل و اداره بهزیستی شهرستان‌های تابعه مشغول فعالیت و خدمت رسانی هستند، تشکیل می‌دهد. تعداد نمونه آماری طبق فرمول کوکران ۲۹۰ نفر در نظر گرفته شد که به علت آنکه جامعه مورد بررسی دارای تجانس میان گروهی است از روش خوشه ای مرحله ای به تفکیک شهرستان‌های استان جهت انتخاب نمونه استفاده شد که با توزیع ۳۵۰ پرسشنامه، تعداد ۳۰۴ عدد به عنوان پرسشنامه قابل قبول مورد بررسی قرار گرفت. به منظور جمع‌آوری داده‌ها از روش میدانی استفاده شد به این صورت که پرسشنامه تدوین شده و در نمونه آمای توزیع گردید.

ابزار اندازه گیری پژوهش دو پرسشنامه استاندارد و محقق ساخته است که در ادامه شرح داده می‌شود. جهت اندازه گیری هوش هیجانی کارکنان از آزمون استاندارد هوش هیجانی بار آن^۱ (۲۰۰۲) استفاده شد. مقیاس هوش هیجانی بار - آن (EQ-

4. Content validity ratio

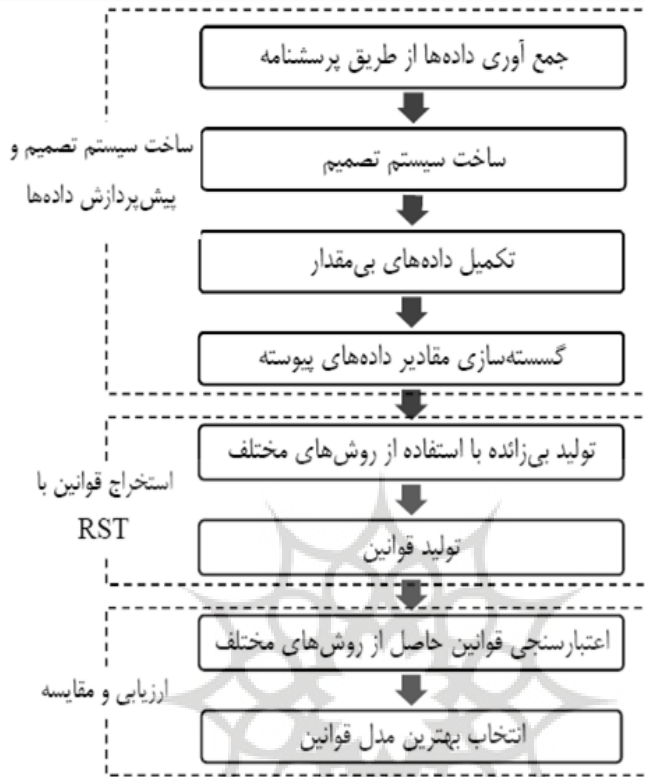
1. Bar-on

2. Mucchielli

3. Fredman & yarbrough

شکل ۱ مراحل اجرای پژوهش را نشان می‌دهد.

به منظور تحلیل داده‌ها، مدلسازی و استخراج قوانین از روش تئوری مجموعه‌های راف^۱ و نرم‌افزار ROSETTA استفاده شده است که در ادامه این روش به طور خلاصه شرح داده می‌شود.



شکل ۱ مراحل اجرای پژوهش

این صورت S را جدول تصمیم می‌نامیم. سیستم اطلاعاتی $S=(U,A,V,F)$ را در نظر بگیرید که برای هر $B \subseteq A$ یک رابطه هم‌ارزی به شکل زیر برقرار است (Karimi, 2015):

$$IND_S(B) = \{(x, x') \in U^2 : \forall a \in B. a(x) = a(x')\}$$

(رابطه ۱)

اگر $(x, x') \in IND_S(B)$ باشد، آنگاه با در نظر گرفتن مشخصه‌های B ، اعضای x, x' از یکدیگر تشخیص ناپذیرند. به بیان دیگر این دو عضو را نمی‌توان از طریق مشخصه‌های موجود در مجموعه B از هم متمایز کرد. کلاس‌های هم‌ارز مربوط به رابطه IND را به شکل $[x]_B$ نشان می‌دهند. تقریب، مفهوم پایه‌ای در تئوری مجموعه‌های راف است. با هر مجموعه راف، یک جفت مجموعه دقیق که تقریب بالا و تقریب پایین نامیده می‌شود، وجود دارد. یک جدول داده ممکن است شامل مشخصه‌های زائده باشد که سبب بزرگ شدن بی‌دلیل سیستم اطلاعاتی می‌شود، لذا کاهش مشخصه‌ها سبب می‌گردد فقط مشخصه‌هایی حفظ شوند که سبب تفکیک مشاهدات می‌شوند. در تئوری مجموعه‌های راف دو مفهوم اساسی هسته

۴.۱ تئوری مجموعه‌های راف

تئوری مجموعه‌های راف در اوایل سال ۱۹۸۰ میلادی توسط زدیسلو پاوالاک^۲ به عنوان یک ابزار داده‌کاوی جدید که با عدم قطعیت در داده‌ها سروکار دارد، معرفی گردید (Huang et al., 2005). راف رویکردی در حوزه هوش مصنوعی است که شامل علوم شناختی، یادگیری ماشینی، کسب دانش، تجزیه و تحلیل تصمیم، کشف دانش، سیستم‌های پشتیبان تصمیم، استدلال استنتاجی و تشخیص الگو می‌باشد (Pawlak, 1982).

این تئوری با تحلیل جدول داده‌ها سر و کار دارد. در جدول داده‌ها هر ستون نمایانگر یک مشخصه و هر سطر نشان دهنده یک مشاهده است و در کل یک سیستم اطلاعاتی به نام S که $S=(U,A,V,F)$ نشان داده می‌شود که U مجموعه‌ای غیرتهی و متناهی از مشاهدات، A مجموعه‌ای غیرتهی و متناهی از مشخصه‌ها و V مجموعه ارزش A^2 است. مشخصه A می‌تواند به دو زیرمجموعه مجزا تقسیم شود که شامل C به عنوان مشخصه‌های موقعیتی^۳ و D به عنوان مشخصه‌های تصمیم^۴ است و خواهیم داشت $A = C \cup D$ و $C \cap D = \emptyset$ که در

۴. Conditional Attribute
۵. Decision Attribute

۱. Rough Set Theory
۲. Pawlak
۳. Value Set

$$(r_{q1} \cdot r_{q2} \cdot \dots \cdot r_{qp}) \in V_{q1} \times V_{q2} \times \dots \times V_{qp}$$

قسمت IF یک قانون را موقعیت یا شرط یا «بخش اگر» و قسمت THEN را تصمیم یا «بخش آن‌گاه» می‌نامند. در سیستم‌های پشتیبان تصمیم‌گیری، فاکتورهایی برای سنجش اهمیت و کیفیت قوانین وجود دارد که برخی از آنها عبارتند از: الف) پشتیبان^۵: تعداد مشاهداتی که قانون برای آنها صادق است ب) عمومیت^۶: درصد مشاهداتی که ضمن تعلق به گروه تصمیم عنوان شده در «بخش آن‌گاه»، شرایط «بخش اگر» را نیز دارا هستند. ج) دقت^۷: درصد مشاهداتی که شرایط «بخش اگر» را دارند و به گروه تصمیم «بخش آن‌گاه» تعلق دارند. (Karimi & Sadeghi Moghadam, 2014).

۵ یافته‌های پژوهش

ساخت سیستم تصمیم و پیش‌پردازش داده‌ها: نخستین گام در طراحی سیستم خبره به کمک تئوری راف، ساختن جدول تصمیم است، مشخصه تصمیم (D) در این سیستم، میزان پویایی گروهی کارکنان است و مشخصه‌های موقعیتی از دو ویژگی جمعیتی (شامل جنسیت و سطح تحصیلات) و پنج ویژگی مربوط به ابعاد هوش هیجانی (شامل بعد درون فردی، بین فردی، مدیریت استرس، توان سازگاری و خلق و خوی عمومی) تشکیل شده که اطلاعات این مشخصه‌ها در جدول ۱ آمده است. جدول داده‌های این پژوهش از ۲۹۰ مشاهده شکل گرفته است، هر مشاهده مختص به یکی از کارکنان سازمان بهزیستی استان مازندران است که بصورت تصادفی انتخاب شده است و اطلاعات جدول ۱ برای هر یک از آنها جمع‌آوری شده است.

و بی‌زائده وظیفه حذف مشخصه‌های غیرضروری را بر عهده دارند. اگر یک سیستم اطلاعاتی به شکل $S=(U,A)$ داشته باشیم، یک «بی‌زائده» برای مجموعه S عبارت است از مجموعه ای کمینه از مشخصه‌ها به شکل $B \subseteq A$ به قسمی که $IND_S(B) = IND_S(A)$. به بیان دیگر یک «بی‌زائده»، مجموعه ای کمینه از مشخصه هاست که دستهبندی سیستم را حفظ می‌کند و توانایی دسته بندی نظیر کل مشخصه‌ها را داراست. از آنجا که ممکن است بیش از یک «بی‌زائده» در جدول تصمیم وجود داشته باشد، نقطه مشترک همه بی‌زائده‌ها را هسته^۸ جدول تصمیم می‌نامند که به شکل زیر نشان داده می‌شود (Karimi & Sadeghi Moghadam, 2014).

$$\text{رابطه (۲)} \\ CORE(P) = \bigcap_{R_i \in RED(P)} R_i \quad i = (1, 2, \dots, n)$$

در بسیاری از سیستم‌های یادگیری، استنتاج قوانین یکی از وظایف ضروری است. اگر مجموعه تمامی مشخصه‌های موقعیتی را کلاس موقعیتی^۹ نامیده و به شکل $X_i (i=1, 2, \dots, n)$ نشان دهیم و مجموعه مشخصه‌های تصمیم را کلاس‌های تصمیم^{۱۰} نامیده و به شکل $Y_i (i=1, 2, \dots, n)$ نشان دهیم آنگاه قوانین تصمیم (C,D) را می‌توان به شکل $\{r_{ij}\}$ نشان داد (Karimi & Sadeghi Moghadam, 2014).

$$\text{رابطه (۳)} \\ \forall i, j. \text{if } X_i \subseteq Y_j$$

یک قانون را می‌توان به صورت زیر نمایش داد:

$$\text{رابطه (۴)} \\ IF. f(x, q_1) = r_{q1} \wedge f(x, q_2) = r_{q2} \wedge \dots \wedge f(x, q_p) =$$

$$r_{qp} THEN x \in Y_{j1} \vee Y_{j2} \vee \dots \vee Y_{jk} \{q_1, q_2, \dots, q_p\} \subseteq C;$$

جدول ۱ مشخصه‌های سیستم تصمیم

مشخصه	عنوان	نوع مشخصه	دامنه مقادیر	مشاهدات بی مقدار
C1	جنسیت	اسمی	{مرد، زن}	۱
C2	تحصیلات	اسمی	{دیپلم، کاردانی، کارشناسی، کارشناسی ارشد، دکتری}	۲
C3	بعد درون فردی	اسمی	[۳۱/۴، ۱۰۰]	۴
C4	بعد بین فردی	اعشار	[۳۷/۵، ۱۰۰]	۰
C5	بعد مدیریت استرس	اعشار	[۱۸/۳، ۹۵/۸]	۱
C6	بعد توان سازگاری	اعشار	[۲۷/۵، ۹۲/۸]	۰
C7	بعد خلق و خوی عمومی	اعشار	[۳۲/۱، ۱۰۰]	۱
D	سطح پویایی گروهی کارکنان	اسمی	{زیاد، متوسط، کم}	۰

5. Support Factor
6. Coverage Factor
7. Accuracy Factor

1. Reduct
2. Core
3. Condition classes
4. Decision classes

پیوسته مشخصه‌های پنج بعد هوش هیجانی در این پژوهش بایستی به کمک روش‌های مناسب به بازه‌های گسسته تبدیل شوند. برخی از روش‌های متداول برای گسسته سازی^{۱۱} داده‌ها عبارتند از تولید بازه‌های دستی، الگوریتم بولین^{۱۲}، الگوریتم آنتروپی^{۱۳}، روش کای‌مرج^{۱۴}، تولید بازه‌های یکسان^{۱۵}، الگوریتم ساده^{۱۶} و شبه ساده^{۱۷} (Ruiz et al., 2008). در این پژوهش جهت گسسته سازی از دو روش دستی و آنتروپی استفاده شده است. در روش اول با استفاده از نظر خبرگان، دامنه مقادیر گسسته شد و در روش دوم نیز این کار به کمک شاخص آنتروپی و توسط نرم افزار ROSETTA صورت گرفت که نتایج آن در جدول ۲ نشان داده شده است.

همانطور که در جدول ۱ نیز مشخص است پس از جمع آوری داده‌ها، برخی از مشاهدات بدون مقدار هستند که باید قبل از شروع استنتاج قوانین، به یکی از روش‌های تکمیل داده‌های بی‌مقدار جایگذاری شوند. روش‌های زیادی برای تخمین مقادیر ناموجود در پایگاه داده‌ها وجود دارد که برخی از آن‌ها عبارتند از حذف داده‌های گم‌شده، میانگین یا مد^{۱۸} داده‌ها، میانگین یا مد شرطی^{۱۹}، تکمیل ترکیبی^{۲۰}، تکمیل ترکیبی شرطی^{۲۱} (Karimi & Sadeghi Moghadam, 2014). در این پژوهش به دلیل حجم کم داده‌ها، برای تکمیل داده‌های ناموجود از روش تکمیل ترکیبی استفاده می‌شود.

در تئوری مجموعه‌های راف اگر مقادیر مشخصه‌ها پیوسته باشند، تولید قوانین با مشکل روبرو خواهد شد. لذا مقادیر

جدول ۲ گسسته سازی داده‌ها

مشخصه	دامنه مقادیر	تولید بازه‌های دستی	تولید بازه با الگوریتم آنتروپی
بعد درون فردی	[31.4, 100]	{[-.50],[50,75],[75,-]}	{[-.84],[84,88],[88,95],[95,-]}
بعد بین فردی	[37.5, 100]	{[-.50],[50,75],[75,-]}	{[-.81],[81,86],[86,90],[90,94],[94,-]}
بعد مدیریت استرس	[18.3, 95/8]	{[-.50],[50,75],[75,-]}	{[-.69],[69,73],[73,77],[77,81],[81,86],[86,94],[94,-]}
بعد توان سازگاری	[27.5, 92.8]	{[-.50],[50,75],[75,-]}	{[-.66],[66,77],[77,81],[81,-]}
بعد خلق و خوی عمومی	[32.1, 100]	{[-.50],[50,75],[75,-]}	{[-.83],[83,88],[88,95],[95,-]}

تمایز ایجاد کرد. در این صورت بی‌زائده حاصل شده می‌تواند همه مشاهدات را از یکدیگر و از گروه‌های تصمیم، جدا کند؛ به این بی‌زائده‌ها، «بی‌زائده‌های کامل»^{۱۷} می‌گویند. از این راهبرد برای توصیف مشاهدات و یافتن مهم‌ترین مشخصه‌های سیستم اطلاعاتی استفاده می‌شود. در راهبرد دوم می‌توان برای هر مشاهده بی‌زائده‌هایی به دست آورد که امکان تفکیک آن مشاهده از سایر مشاهدات را داشته باشد. به این‌گونه بی‌زائده‌ها «بی‌زائده‌های مبتنی بر مشاهده»^{۱۸} گفته می‌شود. قوانین حاصل از این بی‌زائده‌ها قدرت و دقت پیش‌بینی بالاتری دارند (Gaojun. & Yan, 2006). همانطور که گفته شد در این پژوهش از روش تکمیل شرطی برای تکمیل داده‌های بی‌مقدار استفاده شده است و با بهره‌مندی از دو روش دستی و آنتروپی داده‌ها گسسته شده‌اند. برای استخراج بی‌زائده‌های سیستم تصمیم نیز از الگوریتم‌های ژنتیک و جانسون و هر دو راهبرد FULL و ORR استفاده شده است که در مجموع منجر به تولید ۸ مدل مجزا بر اساس روش‌های مختلف گسسته سازی داده‌ها و تولید بی‌زائده‌ها خواهد شد. جدول ۳ برخی از بی‌زائده‌های مدل مربوط به جدول آنتروپی/ جانسون ORR را نشان می‌دهد.

تولید بی‌زائده و استخراج قوانین: در تئوری راف، به حداقل مشخصه‌ها که قابلیت تمیز یک مشاهده از دیگر مشاهدات را در کلاس‌های تصمیم مختلف داشته باشد "بی‌زائده" گفته می‌شود و نقطه مشترک همه بی‌زائده‌ها را هسته جدول تصمیم می‌نامند. محاسبه هسته و بی‌زائده‌های یک جدول اطلاعاتی در واقع انتخاب مشخصه‌های مهم و مرتبط آن سیستم اطلاعاتی است. "بی‌زائده" ممکن است بصورت تقریب α بیان شود که قادر به تمیز α درصد از مشاهدات بوده و به آن α -reduct می‌گویند. هر بی‌زائده در مجموعه بی‌زائده‌های تولید شده دارای یک معیار پشتیبان^{۱۹} است. این معیار نشان دهنده قدرت آن بی‌زائده است و ممکن است بر اساس الگوریتم مورد استفاده متفاوت تفسیر شود. مقدار این معیار برابر با نسبت درست‌نمایی آن بی‌زائده ضرب در ۱۰۰ است. برخی متدهای محاسبه بی‌زائده که در اکثر نرم افزارهای تئوری راف موجود است عبارتند از الگوریتم ژنتیک^{۲۰}، الگوریتم جانسون^{۲۱}، تک قانون هولت^{۲۲} و بی‌زائده دستی^{۲۳} (Karimi & Sadeghi Moghadam, 2014).

برای تولید بی‌زائده دو راهبرد اصلی وجود دارد. در راهبرد اول می‌توان تابع تمایزی از همه‌ی ورودی‌های ماتریس

11. Semi Naive Algorithm
12. Support count
13. Genetic Algorithm
14. Johnson's algorithm
15. Holte's IR
16. Manual reducer
17. Full-Reducts
18. Object-Related-Reducts

1. Mean/mode fill
2. Conditional Mean/mode fill
3. Combinational Completion
4. Conditional Combinational Completion
5. Discretization
6. Boolean Reasoning Algorithm
7. Entropy Algorithm
8. Chimerge Method
9. Equal Frequency Binning
10. Naive Algorithm

جدول ۳ برخی بی‌زائده‌های روش گسسته سازی آنتروپی و الگوریتم جانسون

تعداد مشخصه	مجموعه بی‌زائده	تعداد مشخصه	مجموعه بی‌زائده
۳	{C2, C3, C7}	۱	{C2}
۴	{C1, C2, C6, C7}	۱	{C7}
۴	{C1, C5, C6, C7}	۲	{C1, C7}
۵	{C1, C2, C3, C4, C6}	۲	{C4, C6}
۶	{C1, C2, C3, C4, C6, C7}	۳	{C1, C6, C7}
۶	{C1, C3, C4, C5, C6, C7}	۳	{C3, C5, C6}

درصد تکرار هر مشخصه در بی‌زائده‌های ایجاد شده با استفاده از ترکیب روش‌های گسسته سازی و تولید بی‌زائده‌های مختلف بر اساس راهبرد ORR در جدول ۴ آمده است. با توجه به اطلاعات جدول ۴ مشاهده می‌شود که سطح تحصیلات و بعد بین فردی و توان سازگاری اصلی‌ترین مشخصه‌های موقعیتی

هستند و بیشترین اثر را بر سطح پویایی گروهی دارند اما هر هفت مشخصه موقعیتی برای پیش‌بینی پویایی گروهی ضروری اند و به عبارتی هیچ یک از مشخصه‌های موقعیتی در نظر گرفته شده، زائد نیستند.

جدول ۴ درصد تکرار هر مشخصه در بی‌زائده‌های ORR

مشخصه	دستی/ژنتیک	آنتروپی/ژنتیک	دستی/جانسون	آنتروپی/جانسون	میانگین
جنسیت	۴۶/۵۹	۴۷/۱۶	۵۰	۴۶/۱۵	۴۷/۴۸
تحصیلات	۵۹	۴۹/۰۱	۶۸/۶۸	۶۳/۰۶	۵۹/۹
بعد درون فردی	۵۰	۴۹	۴۰/۳۸	۳۲/۶۹	۴۳/۰۱
بعد بین فردی	۴۶/۵۹	۵۱/۹۸	۴۲/۳۰	۶۱/۵۳	۵۰/۶
بعد مدیریت استرس	۵۵/۶۸	۵۰	۴۸/۰۷	۳۶/۵	۴۷/۵۶
بعد توان سازگاری	۵۴/۵۴	۵۱/۶۸	۶۱	۴۹/۱۵	۵۴/۰۹
بعد خلق و خوی عمومی	۵۵/۶۸	۵۱/۸۸	۴۸/۰۷	۳۴/۶۱	۴۷/۵۶

برای استخراج قوانین از مشخصه‌های درون هر بی‌زائده استفاده می‌شود. در تحقیق حاضر، برای دو سیستم اطلاعاتی گسسته شده، بی‌زائده‌ها بر اساس دو روش ژنتیک و جانسون

و دو راهبرد FULL و ORR، استخراج و مدل قوانین برای هریک ساخته شد. در جدول ۵، تعداد بی‌زائده‌ها و قوانین هر روش مشاهده می‌شود.

جدول ۵ تعداد بی‌زائده‌ها و قوانین هر مدل

شماره مدل	گسسته سازی	الگوریتم بی‌زائده	راهبرد بی‌زائده	تعداد بی‌زائده‌ها	تعداد قوانین
۱	دستی	ژنتیک	FULL	۱	۱۳۲
۲	دستی	ژنتیک	ORR	۸۸	۱۹۴
۳	دستی	جانسون	FULL	۱	۱۳۲
۴	دستی	جانسون	ORR	۵۲	۸۵
۵	آنتروپی	ژنتیک	FULL	۱	۱۷۴
۶	آنتروپی	ژنتیک	ORR	۱۰۶	۴۳۴
۷	آنتروپی	جانسون	FULL	۱	۱۷۴
۸	آنتروپی	جانسون	ORR	۵۲	۱۰۲

همانطور که قبلاً گفته شد برای ارزیابی قوانین تولیدی از شاخص عمومیت و دقت قانون استفاده می‌شود. جدول ۶ یکی

از قوانین هر مدل با بیشترین دقت و عمومیت را برای نمونه به نمایش گذاشته است.

جدول ۶ قانون اول هریک از مدل ها

شماره مدل	عمومیت	دقت	قانون	بخش اگر	بخش آنگاه
۱	۰,۰۹	۱	جنسیت=(مرد) و تحصیلات=(کارشناسی ارشد) و درون فردی= $[-,50]$ بین فردی= $[50,75]$ و مدیریت استرس= $[50,75]$ و توان سازگاری= $[-,50]$ و خلق و خوی عمومی= $[50,75]$	پویایی گروهی= کم	
۲	۰,۱۶	۱	جنسیت=(مرد) و بین فردی= $[75,-]$ و مدیریت استرس= $[75,-]$ و توان سازگاری= $[75,-]$	پویایی گروهی= زیاد	
۳	۰,۱۸	۱	جنسیت=(زن) و تحصیلات=(کارشناسی) و درون فردی= $[-,50]$ بین فردی= $[50,75]$ و مدیریت استرس= $[50,75]$ و توان سازگاری= $[50,75]$ و خلق و خوی عمومی= $[-,50]$	پویایی گروهی = متوسط	
۴	۰,۱۶	۱	جنسیت=(مرد) و بین فردی= $[75,-]$ و مدیریت استرس= $[75,-]$ و توان سازگاری= $[75,-]$	پویایی گروهی= زیاد	
۵	۰,۰۹	۱	جنسیت=(زن) و تحصیلات=(دکتری) و درون فردی= $[84,88]$ بین فردی= $[81,86]$ و مدیریت استرس= $[73,77]$ و توان سازگاری= $[-,66]$ و خلق و خوی عمومی= $[-,83]$	پویایی گروهی = کم	
۶	۰,۲۲	۱	توان سازگاری= $[81,-]$	پویایی گروهی= زیاد	
۷	۰,۰۹	۱	جنسیت=(مرد) و تحصیلات=(دکتری) و درون فردی= $[-,84]$ بین فردی= $[86,90]$ و مدیریت استرس= $[-,69]$ و توان سازگاری= $[77,81]$ و خلق و خوی عمومی= $[88,95]$	پویایی گروهی= متوسط	
۸	۰,۲۲	۱	خلق و خوی عمومی= $[95,-]$	پویایی گروهی= متوسط	

داده‌ها به طور تصادفی به گروه یادگیری و کنترل تقسیم شوند و با این‌کار می‌توان قدرت پیش بینی و اعتبار مدل را سنجید، اما تقسیم بندی متفاوت داده‌ها ممکن است به نتایج متفاوتی در شاخص‌هایی مانند "دقت مدل" منجر شود. بنابراین باید مدل برای گروه‌های یادگیری و کنترل متفاوت دیگری اجرا شود و واریانس شاخص‌های عملکردی آن به دست آید. از آنجا که به طور معمول مشاهدات محدودی در دسترس است، اعتبارسنجی موازی^۱ بهترین روش اعتبارسنجی است. اعتبارسنجی K تایی^۲ روشی است که نمونه‌ها را به K زیرمجموعه‌ی هم‌اندازه تقسیم کرده و یکی از زیرمجموعه‌ها را گروه کنترل و دیگری را گروه یادگیری در نظر می‌گیرد. این کار تا جایی تکرار می‌شود که هر زیرمجموعه یکبار به منزله گروه کنترل و ۱-K بار به مثابه گروه یادگیری انتخاب شود (Karimi & Sadeghi Moghadam, 2014). برای اعتبارسنجی موازی به کمک نرم‌افزار ROSETTA در این تحقیق، k برابر پنج در نظر گرفته شده است. در هر تکرار فرایند اعتبارسنجی، یک جدول متقابل ارائه می‌شود. سطرهای این جدول معرف مقادیر واقعی مشخصه تصمیم و ستون‌ها معرف مقادیر پیش‌بینی شده

در جدول ۶ منظور از قانون مربوط به مدل اول این است که اگر جنسیت فرد، مرد، تحصیلات وی کارشناسی ارشد و مقدار مشخصه "درون فردی" و "توان سازگاری" وی کمتر از ۵۰ و میزان مشخصه های "بین فردی"، "مدیریت استرس" و "خلق و خوی عمومی" او ۵۰ تا ۷۵ باشد، پویایی گروهی او کم خواهد بود. همانگونه که در جدول ۵ مشاهده می‌شود بیشترین تعداد قانون مربوط به مدل ششم است که به کمک ۱۰۶ بی‌زائده حاصل از الگوریتم ژنتیک و راهبرد ORR، ۴۳۴ قانون تولید کرده است. همچنین کمترین تعداد قانون مربوط به مدل چهارم با گسسته سازی دستی است که با توجه به ۵۲ بی‌زائده حاصل از الگوریتم جانسون و راهبرد ORR، ۸۵ قانون تولید کرده است. به منظور مقایسه هشت مدل به دست آمده باید اعتبار هریک از مدل‌ها در پیش‌بینی مشخصه تصمیم محاسبه شود.

اعتبارسنجی قوانین به دست آمده: برای اعتبارسنجی قوانین به دست آمده بایستی جدول داده‌ها به دو گروه یادگیری و کنترل تقسیم شوند تا به کمک داده‌های موجود در گروه یادگیری، قوانین استخراج شده و به کمک داده‌های موجود در گروه کنترل، نتایج حاصل از قوانین آزمون شوند. در عمل باید

2. K-fold cross validation

1. Cross validation

موازی مدل ششم قوانین (آنتروپی/ژنتیک/ORR) را نشان می دهد.

توسط قوانین هر مدل هستند. خانه آخر این ماتریس دقت قوانین را نشان می دهد. در جدول ۷ یک نمونه از ۴۰ جدول متقابل به دست آمده ارائه شده است. این جدول تکرار اول اعتبارسنجی

جدول ۷ نمونه جدول متقابل

مقادیر پیش بینی				مقادیر واقعی
کم	متوسط	زیاد	دقت	
۰	۵	۲۳	۸۲/۱۴	زیاد
۰	۱۹	۲	۹۰/۴۷	متوسط
۰	۱	۰	۰	کم
نامشخص	۷۶	۹۲	۸۴	دقت

خلاصه نتایج اعتبارسنجی موازی همه مدل‌ها در جدول ۸ ارائه شده است.

جدول ۸ نتایج اعتبارسنجی موازی

مدل	گسسته سازی	الگوریتم بی‌زائده	راهبرد بی‌زائده	تعداد قوانین	حداقل دقت	حداکثر دقت	متوسط دقت
۱	دستی	ژنتیک	FULL	۱۳۲	۳۷	۵۲	۴۸,۳۲
۲	دستی	ژنتیک	ORR	۱۹۴	۶۰	۷۲,۹۱	۶۵,۷۸
۳	دستی	جانسون	FULL	۱۳۲	۳۴	۴۸,۲۱	۴۲,۳۵
۴	دستی	جانسون	ORR	۸۵	۵۶	۷۲	۶۳,۷۵
۵	آنتروپی	ژنتیک	FULL	۱۷۴	۴۳,۵۴	۵۲,۳	۵۰,۱۲
۶	آنتروپی	ژنتیک	ORR	۴۳۴	۶۸	۸۴	۷۷,۸۳
۷	آنتروپی	جانسون	FULL	۱۷۴	۴۱,۱	۵۱,۱	۴۹,۸
۸	آنتروپی	جانسون	ORR	۱۰۲	۶۸	۸۲	۷۴,۵۵

کارکنان) استنتاج شد. در فرایند مدل‌سازی از میان روش‌های مختلف تکمیل داده‌های ناقص، روش تکمیل ترکیبی انتخاب شد، همچنین از میان روش‌های متعدد گسسته سازی داده‌های پیوسته، از دو روش گسسته سازی دستی و الگوریتم آنتروپی استفاده شد و تولید بی‌زائده‌ها و استنتاج قوانین نیز بر اساس هر دو راهبرد FULL و ORR و دو روش متداول الگوریتم ژنتیک و جانسون صورت گرفت و در مجموع هشت مدل قوانین به دست آمد. بیشترین تعداد قوانین مربوط به مدل آنتروپی/ژنتیک/ORR با ۴۳۴ قانون و متوسط دقت ۷۷/۸۳ درصد و کمترین تعداد قانون مربوط به مدل دستی/جانسون/ORR با ۸۵ قانون و متوسط دقت ۶۳/۷۵ درصد است. نتایج نشان می دهد تمامی متغیرهای در نظر گرفته شده به عنوان مشخصه‌های موقعیتی برای پیش‌بینی پویایی گروهی ضروری هستند و هیچ یک از مشخصه‌های موقعیتی در نظر گرفته شده زائد نیستند، بنابراین با توجه به ضرورت عامل پویایی گروهی در انجام بهینه و کارآمد وظایف کارکنان اداره بهزیستی و نتایج تحقیق حاضر می توان این گونه بیان نمود که تمامی مولفه‌های هوش هیجانی در پیش‌بینی پویایی میان گروهی موثر هستند. بنابراین ضروری است مدیران سازمان فوق به ابعادی همچون خودآگاهی هیجانی، ابراز وجود، عزت نفس، خودشکوفایی، استقلال، همدلی، مسئولیت پذیری اجتماعی، روابط بین فردی، تحمل فشار روانی، کنترل تکانش، حل مسئله، واقع گرایی، انعطاف پذیری، خوش بین و شادمانی کارکنان توجه ویژه نشان داده و در جهت بهبود آن برنامه‌های عملیاتی تدوین گردد. همچنین مدل حاصل از سیستم اطلاعاتی آنتروپی/ژنتیک/ORR، دقتی در حدود ۷۸ درصد

همانگونه که در جدول ۸ مشاهده می‌شود از بین هشت مدل تولید شده، بیشترین دقت مربوط به مدل آنتروپی/ژنتیک/ORR است که دقت قوانین به دست آمده در این مدل از سایر مدل‌ها بیشتر است. لذا این مدل قوانین به عنوان موتور استنتاج جهت طراحی سیستم خیره انتخاب می گردد.

۶ بحث و نتیجه‌گیری

امروزه یکی از موضوعات مورد توجه، بحث هیجان‌های افراد و تأثیراتی است که بر عملکرد شغلی و کیفیت تعاملات بین فردی آنها در سازمان می‌گذارد، از سوی دیگر نیاز به هم افزایی به دلیل پیچیده‌تر شدن وظایف، موجب روی آوری سازمان‌ها از کار انفرادی به کارجمعی و گروهی شده است؛ این موضوع در سازمان بهزیستی، ادارات و مراکز تحت پوشش آن به دلیل ارائه خدمات یاورانه و مشاوره‌ای به اقشار آسیب‌پذیر حساسیت بیشتری پیدا می‌کند، بنابراین پژوهشگران در تحقیق حاضر با استفاده از تنوری راف به پیش‌بینی میزان پویایی گروهی کارکنان بر اساس ابعاد هوش هیجانی پرداختند. در این پژوهش برای پیش بینی پویایی گروهی علاوه بر اطلاعات جمعیت شناختی مانند جنسیت و سطح تحصیلات از میزان هوش هیجانی افراد نیز به عنوان متغیر پیش‌بینی کننده استفاده شده است. در تحلیل و پیش‌بینی پویایی گروهی کارکنان با استفاده از ابزار قدرتمندی به نام مدل‌سازی راف، قوانین حاکم بین مشخصه‌های موقعیتی (جنسیت، وضعیت تحصیلی و ابعاد هوش هیجانی) و مشخصه تصمیم (سطح پویایی گروهی

ها پژوهشگران را یاری رساندند و همچنین مدیران محترم که در جلسات غیرحضورى بحث و تبادل نظر حضور بهم رساندند، کمال تشکر و قدردانى را داریم.

سهم نویسندگان

دو نویسنده گزارش پژوهش حاضر، در کلیه مراحل تحقیق، اعم از جمع آوری ادبیات و پیشینه تحقیق، توزیع پرسشنامه‌ها، برگزاری جلسات هم اندیشی با مدیران محترم و خبرگان، تجزیه و تحلیل داده‌ها و ارائه گزارش نهایی همکاری کامل داشتند و مقاله حاضر حاصل تلاش هر دو است.

تضاد منافع

نگارنده‌گان مقاله اعلام می‌دارند که در رابطه با انتشار مقاله ارائه شده به طور کامل از اخلاق نشر، از جمله پرهیز از سرقت ادبی، سوءرفتار، جعل داده‌ها و یا ارسال و انتشار دوگانه، پرهیز نموده‌اند و منافعی تجاری در این راستا وجود ندارد و نویسندگان در قبال ارائه اثر خود وجهی دریافت ننموده‌اند.

دارد و از سایر مدل‌ها دقیق‌تر است. لذا این مدل قوانین به عنوان موتور استنتاج جهت طراحی سیستم خبره انتخاب می‌گردد. با طراحی یک رابط کاربری مناسب جهت اخذ اطلاعات کارکنان (مشخصه‌های موقعیتی)، می‌توان به کمک موتور استنتاج پیشنهادی، سطح پویایی گروهی آنان را پیش‌بینی نمود و مدیران می‌توانند از این سیستم خبره در تصمیم‌گیری‌های خود در جهت برنامه‌ریزی‌ها و اقدامات لازم در راستای افزایش میزان پویایی گروهی کارکنان بهره‌گیرند.

۷ پیشنهادات تحقیقات آتی

به منظور انجام پژوهش‌های آتی پیشنهاد می‌شود با استفاده از خروجی این پژوهش و مرور ادبیات تحقیق به شناسایی سایر عوامل مهم اثرگذار بر پویایی گروهی پرداخته و سیستم خبره‌ای طراحی شود تا با استفاده از داده‌های جمع‌آوری شده در دوره‌های زمانی معین، به پیش‌بینی دقیق‌تر سطح پویایی گروهی کارکنان در سازمان‌ها و شرکت‌های مختلف بپردازد.

تشکر و قدردانی

از کلیه مدیران و کارکنان اداره کل سازمان بهزیستی استان مازندران و ادارات شهرستان‌های تابعه که در تکمیل پرسشنامه

منابع

- Ahadi, H., Salehi, M. & Bani Jamali, S. A. (1994). *Fundamental concepts in group dynamics*. Tehran: Nashr-e Qoms. [InPersian]
- Aron, R. (2013). *Main Currents in Sociological Thought*, Volume One Montesquieu, Comte, Marx, De Tocqueville: The Sociologists and Revolution of 1848. United Kingdom. Routledge.p. 128-143.
- Bahari, J., Karoubi, M., Bahari, Sh., Mohammadi, S. (2020). The effect of emotional intelligence on organizational citizenship behavior in the hotel industry (Case study: Azadi Khazar Parsian Hotel). *The Journal of tourism Social Studies*. 8(16), 169-190. [In Persian]
- Baharvand, F., Goran, M. & Yaghoubi, N. M. (2018). Modeling the structural equations of the relationship between emotional intelligence and organizational citizenship behavior. *Journal of Public Management Research*, 11(40), 190-214. [In Persian]
- Bar – On, R. (2005). The Bar – On model of emotional – social intelligence. In P. Fernandez – Berrocal and N. Extremera (Gues Editors), Special Issue on Emotional Intelligence. *Psicothema*, 17.
- Barriro, C. & Treglown, L. (2020). What makes an engaged employee? A facet-level approach to trait emotional intelligence as a predictor of employee engagement. *Personality and Individual Difference*, 159, 109892.
- Benson, G., Ploeg, J., & Brown, B. (2010). A cross-sectional study of emotional intelligence in baccalaureate nursing students. *Nurse Education Today*, 30(1), 49-53.

- Billett, S.B. (2014). Securing intersubjectivity through interprofessional workplace learning experiences. *J. Interprof. Care*, 28 (3), 206–211.
- Carr, A. (2004). *Positive psuchology: Science of happiness and human strengths*. Hong Kong grafit craft limited.
- Chiharu, sh. (2007), Effect of individual and social factors on learners: group work activity. *Ritsumeikan Asia Pasific University during 2007*.
- Dillon, S., Kleinmann, W., Seasely, A., Ames, R., Dyess-Nugent, Ph., McIntire, D., Suen, E. & Nelson, D. (2021). How personality affects teamwork: a study in multidisciplinary obstetrical simulation. *American Journal of Obstetrics & Gynecology MFM*, 3(2), 100303.
- Dionne Merlina, M., Lavoieb, S. & Gallagherb, F. (2020). Elements of group dynamics that influence learning in small groups in undergraduate students: A scoping review. *Nurse education yoday*, 87, 104362.
- Di Fabio, A., & Kenny, M. E. (2019). Resources for enhancing employee and organizational well-being beyond personality traits: The promise of Emotional Intelligence and Positive Relational Management. *Personality and Individual Differences*, 151, 109278.
- Ebrahimi, N., Sadegh Moghadam, L., Hoseinzadeh, F., & Bahri. N. (2020). Relationship between emotional intelligence and personal and professional characteristics of nurses. *Occupational Health and Safety Quarterly*, 10 (3), 290-300. [In Persian]
- Farsait, D. (2020). *Group dynamics*. Translated by Mehrdad Firoozbakht. Tehran: Rasa Publications. [In Persian]
- Fredman, P.G. & Yarbrough, E.A. (1985). *Training Strategis from Strat to Finish*. Prentice- Hall, Englewood Cliffs, Nes Jersey.
- Flori, M. & Antonakis, J. (2011). The ability model of emotional intelligence: searching for valid measures. *Personality and Individual Difference*, 50(3), 329-334.
- Forsyth, D. R. (2006). *Group Dynamics (6th Ed.)* Belmont, CA: Wadsworth/Thompson. p.3 4-52.
- Furnham, A., & Christoforou, I. C. (2007). Personality traits, emotional intelligence, and multiple happiness. *North American Joournal of psychology*, 9(3), 439-462.
- Liu, G., & Zhu, Y. (2006). Credit assessment of contractors: a rough set method. *Tsinghua Science & Technology*, 11(3), 357-362. *Tsinghua Science and Technology*, 11(4), 357-362.
- Goleman, D. Working with Emotional Intelligence (New York: Bantam, 1998). *The said studies are described in*.
- Golshan Fumi, M.R. (2020). *Psychology of group dynamics*. Tehran: Payame Noor University. [In Persian]
- Grealish, L., Armit, L., van de Mortel, T., Billett, S., Shaw, J., Frommolt, V., Mitchell, C., & Mitchell, M. (2019). Using learning circles to develop intersubjectivity.

- Professional and Practice-Based Learning*, 25, 163–184.
- Guptam R. & Bajaj, B. (2017). The relation between leader's emotional intelligence and employee creativity: A conceptual framework of mechanism. *Information Technology and Quantitative Management*, 122, 471-477.
- Huang, C. L., Li, T. S., & Peng, T. K. (2005). A hybrid approach of rough set theory and genetic algorithm for fault diagnosis. *The International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, 27(1), 119-127.
- Isfahani, A. N. & Shokrchizadeh, Z. (2016). Investigating the effect of good character on the effectiveness of group work (Case study: Isfahan artistic groups). *Management Research in Iran*. 20(1), 155-173. [In Persian]
- Jafari Sirizi, M., Ismaili, A., Khodayari Zarnegh, R., Arabloo, J. & Faraji, A. (2019). The relationship between emotional intelligence and organizational citizenship behavior with the tendency to deviant work behaviors in the staff of selected hospitals in Tehran. *Hospital Quarterly*, 18(2), 21-28. [In Persian]
- Karimi, T. (2015). Designing an expert system to analyze employees' energy consumption behavior with the help of rough modeling. *Journal of Information Technology Management*, 7(2), 363-384. [In Persian]
- Karimi, T. & Sadeghi Moghadam, M. (2014). *Rough sets and gray sets (basics, application, software)*, Mehraban book, Tehran, second edition. [In Persian]
- Kaschub, M. (2002). Defining Emotional Intelligence in Music Education. *Arts Education Policy Review*, 103(5) 9-15.
- Kazemi, S.A., Enayati Hatkehlouei, B. & Kazemi, A.R. (2014). Identifying the relationship between organizational culture factors and group dynamics of employees (Case study: General Department of Education of Mazandaran Province). *Management Quarterly*, 11(35), 35-47. [In Persian]
- Khandan, M., Kavousi, A. & Kuhpai A. (2017). Application of structural equation modeling in evaluating the relationship between emotional intelligence, general health and occupational accidents. *International Journal of Occupational Health*, 7(1), 124-131. [In Persian]
- Kim, L., Giannitrapani, K., Huynh, A., Ganz, D., Hamilton, A., Yano, E., Rubenstein, L. & Stockdale, S. (2019). What makes team communication effective: a qualitative analysis of interprofessional primary care team members' perspectives. *J. Interprof. Care*, 33 (6), 836–838.
- Lerner, Lerner, S., Magrane, D., & Friedman, E. (2009). Teaching teamwork in medical education. *Mount Sinai Journal of Medicine: A Journal of Translational and Personalized Medicine*, 76(4), 318-329.
- Madani, S.A., Kaviani, E., Saedipour, B. & Lai, S. (2011). Explain and design the pattern of integration and mobility of the higher education system: a data-based approach. *Quarterly Journal of Research in Educational Systems*, 12(43), 155-173. [In Persian]

- Meyer, I. H. (2003). Prejudice as stress: Conceptual and measurement problems. *American Journal of Public Health, 93*(2), 262-265.
- Miri, Q., Jalalmanesh, S. A. & Fesharaki, M. (2019). The effect of emotional intelligence on communication skills of nursing students. *Journal of Psychiatric Nursing, 7*(1), 27-32. [In Persian].
- Mohammad, S., Ferzandi, L., Hamilton, K. (2010). Metaphor no more: a 15-year review of the team mental construal. *J. Manag, 36*(4), 876-910.
- Mohammadi, S. (2016) Investigating the effect of organizational culture dimensions on group dynamics of education staff in East Azerbaijan province. *The first international conference on modern management on the horizon of 1404*. Tehran: May 20, 2016, Islamic Azad University, East Tehran Branch, Islamic State Research Institute and Islamic Azad University, East Tehran Branch. [In Persian].
- Morgan, I. & Zimmerman, A. (2021). Evaluating teamwork among medical staff: How to measure and compare aspects of the team mental models of doctors and nurses. *Applied Ergonomics, 94*, 103418.
- Kochakzade, M., Sohrabi, Z., & Mossadeghi Rad, A. (2017). The Relationship between Emotional Intelligence and Its Dimensions on Communication Skills of Emergency Nurses. *Journal of Hospital, 14*(3), 67-74. [In Persian].
- Mucchielli, R. (2013). *La dynamique des groupes. Processus d'influence ET de changement dans la vie affective des groupes*. Issy-les-Moulineaux, France: ESF éditeurs.
- Muqarrabian, M., Haghghatian, M. & Mohammadi, A. (2020). Investigating the effect of social factors on the development of group work with the role of moderator of general commitment (Case study: women over 20 years old in Tehran). *Journal of Women and Society, 11*(4), 237-270. [In Persian].
- Nadaf, M., Behjoo, S. A. & Rahimi, F. (2017). Investigating the group dynamics affecting work-family conflict and its effect on job stress and relocation intention (Case study: Ahvaz metropolitan water company employees). *Journal of Job and Organizational Counseling, 9*(33), 106-125. [In Persian].
- Nejati, R. & Mashko, M. (2016). Validity and Reliability of Bar-On Emotional Intelligence in English Learners. *Journal of Linguistic Research in Foreign Languages of the University of Tehran, 1*(6) 131-154. [In Persian]
- Patel, S. K. (2017). Emotional intelligence of college level students in relation to their gender. *The International Journal of Indian Psychology, 4*(2), 2349-3429.
- Pawlak, Z. (1982). Rough sets. *International Journal of Computer and Information Science, 11* (5), 341-56.
- Mortel, Th., Billet, S., Armit, L., Frommolt, V., Mitchel, C., Mitchel, M., Shaw, J. & Grealish, L. (2021). Developing intersubjectivity and teamwork skills through learning circles on clinical placement: A mixed methods study.

- Nurse Educator in Practice*, 56, 103-121.
- Rahmani, K., Saki, R. & Jafarpour Monfared, S. (2019). Investigating the relationship between leadership style of school principals and group dynamics of teachers in Khorramdasht region. *Master Thesis of Tarbiat Dabir Shahid Rajaei University*. [In Persian]
- Ranjdoost, S. (2020). Investigating the relationship between spiritual intelligence and emotional intelligence with the performance of female nurses in Tabriz hospitals. *Journal of Research in Religion and Health*, 6(1), 19-35. [In Persian].
- Rezaei Dizgah, M., Mehrabian, F. & Janipour, M. (2018). The effect of emotional intelligence on job satisfaction with regard to the mediating role of burnout, emotional effort, emotional disharmony, depersonalization and lack of personal success in the staff of Guilan medical schools. *Occupational Health and Safety Quarterly*, 8 (1), 1-14. [In Persian].
- Rode, J., Arthaud-Day, M., Ramaswami, A. & Howes, S. (2017). A time-lagged study of emotional intelligence and salary. *Journal of Vocational Behavior*, 101, 77-89.
- Ruiz, F. J., Angulo, C., & Agell, N. (2008). IDD: a supervised interval distance-based method for discretization. *IEEE Transactions on knowledge and data engineering*, 20(9), 1230-1238.
- Salovey, P. & Mayer, J.D. (1990). Emotional intelligence. *Imagination, Cognition, and Personality*, 9, 185-211.
- Shafi'abadi, A. (2011). *Group dynamics and group counseling*. Tehran: Roshd Publications.[In Persian]
- Sharifi Daramadi, P. & Aghayar, S. (2007). *Emotional intelligence: The application of emotional intelligence in the realm of emotion*. Sepahan Publications.[In Persian]
- Shuffler, ML, Diazgrandos, d., Maynard, MT. & Salas, E. (2018). Developing, sustaining, and maximizing team effectiveness; an integrative, dynamic perspective of team developing intervention. *Acad Manag Ann*, 12, 688-724.
- Tafraji, A. & Yousefi, F. (2021). The relationship between emotional intelligence and mental vitality; The mediating role of self-compassion. *Journal of Psychological Sciences*, 98, 283-294.
- Walter, F., Humphrey, C. (2011). Emotional intelligence: Sine qua non of leadership or folderol? *The Academy of Management Perspectives*, 25(1), 45-59.
- Yavarfini, M. (2019). Fundamentals and components of group change management in the organization from the perspective of the Quran. *Islam and managerial research*. No. 18, 91-104. [In Persian].
- Yoshida, Y. & Sandall, J. (2013). Occupational burnout and work factors in community and hospital midwives: A survey analysis. *Midwifery*, 29(8), 921-926.