MEJDS. 2016; 6: 21-27
Published online 2016 Dec. **Research Article**

Clustering of the State Welfare Organization of Iran's Clients to Identify the Supported Families by Using Data Mining Techniques

Sajjad Shokohyar,[1] Roohollah Tavallaee,[1] Niloofar Raja,[2] Roonak Modarresi[2]

1. Assistant Professor, Management and Accounting Faculty, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran;
2. MSc student of Information Technology Management, Management and Accounting Faculty, Shahid Beheshti University,Tehran, Iran.
Correspondent Author's Address: Management and Accounting Faculty, Shahid Beheshti University, Evin Square, Tabnak Street, Chamran Avenue, Tehran, Iran. *Tel*: +98 (21) 22431842; *E-mail*: s_shokouhyar@sbu.ac.ir

Received 2016 March 7**; Accepted** 2016 July 10

Abstract

Background:
In recent years public service has become one of the fastest growing sectors of the world economy and is widely recognized for its contribution to regional and national economic development. The exacerbation and growth of social problems and the increasing number of welfare clients has made the traditional techniques inefficient to find the exact and specific information about the needy. Insufficient data about the families and their needs besides the inappropriate categorization for future plans requires data analysis and implementation. To fulfill this important need, Clustering technique in data mining can be useful and helpful. So, this study aims to cluster the clients of State Welfare Organization of Iran so as to identify the supported families for responding the clients' needs in a better way.

Material and Methods:
This paper follows a practical objective with a descriptive-survey method of research. The Standard Model of CRISP-DM is used to implement data mining. Data mining is the process of discovering the significance of user knowledge such as patterns from large amount of data stored in databases. Very appeal studies have employed data mining to identify the supported families in State Welfare Organization. Also, it is completely unique in Iran. In order to group, predict, recognize and satisfy the needs of the supported individuals, social data of clients of the State Welfare Organization of Iran in Kurdistan province were collected since 1384. Next, a database containing 4155 user's data with seven attributes were used. The attributes include cities, number of persons supported by The State Welfare Organization, purpose groups, gender, place of living (city/village) attribute, educational degree and finally marriage status.

Results:
By using Rapid Minder software and applying random clustering technique, four clusters were achieved and cluster 2 was chosen as the optimal cluster. Optimal cluster is the biggest cluster containing more clients. The priority is regarded for the residents of Sanandaj city, the disabled, females, uneducated, the married, and the number of people supported by the State Welfare Organization=1. Furthermore, in order to obtain the association between attributes, Chi-square test was applied. We find that all of them have pairwise dependency ($p<0.05$) except gender and educational degree, the number of persons supported by The State Welfare Organization and place of living (city/village) attribute, the educational degree and the place of living (city/village) attribute.

Conclusion:
According to the information obtained, The State Welfare Organization should pay more attention to the optimal cluster's users. In the other words, it should focus on the clients living in Sanansaj, the disabled, the females, the uneducated, the married couples, the number of persons supported by the State Welfare Organization=1. Furthermore, after the implementation of clustering method, new State Welfare Organization of Iran's clients can join the clusters with their attributes and it can help the State Welfare Organization to analyze their needs. Thus, due to the existing relationships between attributes, providing facilities based on one attribute can improve welfare based on the other attributes.

***Keywords*:** Welfare Organization, data mining, clustering algorithms, Standard Model of CRISP-DM

[Downloaded from jdisabilstud.org on 2026-10-30]

[DOR: 20.1001.1.23222840.1395.6.0.46.7]

Copyright © 2016, MEJDS. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/) which permits copy and redistribute the material just in noncommercial usages, provided the original work is properly cited.

مجله مطالعات ناتوانی ۱۳۹۵؛ (۶): ۲۷-۲۱

انتشار برخط دی ماه ۱۳۹۵ مقاله پژوهشی اصیل

خوشه‌بندی مددجویان بهزیستی به‌منظور شناسایی هدفمند خانواده‌های تحت پوشش با استفاده از تکنیک داده‌کاوی

*سجاد شکوهیار،[۱] روح الله تولایی،[۱] نیلوفر رجا،[۲] روناک مدرسی[۲]

۱. استادیار، گروه مدیریت فناوری اطلاعات، دانشکدهٔ مدیریت و حسابداری، دانشگاه شهید بهشتی، ایران؛

۲. دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه مدیریت فناوری اطلاعات، دانشکدهٔ مدیریت و حسابداری، دانشگاه شهید بهشتی، ایران.

آدرس نویسندهٔ مسئول: تهران، بزرگراه چمران، خیابان تابناک، میدان اوین، دانشگاه شهید بهشتی، دانشکدهٔ مدیریت و حسابداری، **تلفن:** ۰۲۱۲۲۴۳۱۸۴۲، **دورنگار:** ۲۲۴۳۱۶۴۵؛ **رایانامه:** s_shokouhyar@sbu.ac.ir

تاریخ دریافت: ۱۷ اسفند ۱۳۹۴؛ **تاریخ پذیرش:** ۲۰ تیر ۱۳۹۵

چکیده

هدف: امروزه افزایش معضلات اجتماعی و ازدیاد مددجویان بهزیستی باعث شده که تکنیک‌های سنتی توانایی ترسیم وضعیت مشخصی از گروه‌های دریافت‌کنندهٔ خدمات را نداشته باشند. نبود دسته‌بندی مناسب از افراد باعث شده بهزیستی نتواند خدمات خود را با نیازهای افراد هم‌سو کند. تکنیک‌های خوشه‌بندی می‌توانند برای دست‌یابی به این رده‌بندی کمک شایانی کنند.

روش‌بررسی: تحقیق حاضر از لحاظ نوع هدف کاربردی و از نظر روش اجرا توصیفی-پیمایشی است. داده‌های استفاده شده مربوط به ۴۱۵۵ نفر از مددجویان بخش اجتماعی بهزیستی استان کردستان از سال ۸۶ به بعد است. به‌علاوه برای پیاده‌سازی داده‌کاوی از مدل استاندارد CRISP-DM استفاده شد.

یافته‌ها: متناسب با یافته‌ها، چهار خوشه به دست آمد و یکی از خوشه‌ها (خوشهٔ ۲) به‌عنوان خوشهٔ بهینه انتخاب شد. از میان ویژگی‌های بررسی‌شدهٔ شهرستان سنندج، گروه هدف معلولین،زنان، بی‌سوادان،گروه متأهلین، ساکنین شهر و بعد مستمری اول (یکم)، ویژگی‌هایی بودند که فراوانی بیشتری را در خوشهٔ بهینه داشتند. به‌علاوه وجود ارتباط بین دوبه‌دوی متغیرها بررسی و مشخص شد که به‌جز متغیرهای جنسیت و تحصیلات، ساکن شهر یا روستا و بعد مستمری، تحصیلات و ساکن شهر یا روستا ارتباط دوبه‌دویی بین سایر متغیرها وجود دارد.

نتیجه‌گیری: باتوجه به یافته‌ها بهزیستی می‌تواند با تمرکز بیشتر در برطرف‌کردن نیازهای افراد با ویژگی‌های ساکن مناطق شهری سنندج، افزایش مستمری معلولیت، جنسیت زن، بی‌سوادی، متأهل‌بودن، خدمات خود را با نیازمندی‌های مددجویان هم‌راستا کند.

کلیدواژه‌ها: سازمان بهزیستی، داده‌کاوی، الگوریتم‌های خوشه‌بندی، استاندارد CRISP-DM

حق انتشار محفوظ است © ۱۳۹۵، مجله مطالعات ناتوانی. این یک مقاله با دسترسی آزاد است که تحت مجوز اختیار-غیرتجاری ۴/۰ بین‌المللی (https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.fa) منتشر شده است که به شما اجازه می‌دهد که مواد منتشر شده در این مقاله را با شرط ارجاع مناسب به نسخهٔ اصلی، به‌طور غیرتجاری نسخه‌برداری و توزیع کنید.

[Downloaded from jdisabilstud.org on 2026-10-30]

[DOR: 20.1001.1.23222840.1395.6.0.46.7]

۱ مقدمه

نظام دادگر باید پشتوانه و تأیید خود را بیافریند. معنای این سخن آن است که باید به گونه‌ای سامان‌دهی شود که تلقی مشابهی از عدالت در اعضای خود پدید آورد و اشتیاقی مؤثر برای کنش برپایهٔ قواعد آن نظام به‌خاطر عدالت موجود در آن‌ها را موجب شود. مسئلهٔ اصلی عدالت توزیعی، انتخاب نظام اجتماعی است. نظام اجتماعی باید به‌گونه‌ای طراحی شود که توزیع ناشی از آن در هر صورت عادلانه باشد. برای دست‌یابی به این مهم ضروری است که فرآیند اجتماعی و اقتصادی را در زوایای نهادهای سیاسی و حقوقی در خود جای دهیم. پیش از همه فرض بر آن است که ساختار بنیادین را یک قانون اساسی عادلانه سامان‌دهی کند که آزادی‌های برابر شهروندان را تأمین کند. فرض می‌گیریم که برابری فرصت منصفانه وجود دارد. سرانجام، حکومت کمینهٔ اجتماعی را از طریق پرداخت مستمری به خانواده‌ها و پرداخت‌های ویژه به بیماران و بیکاران یا به‌صورت نظام‌مندتر با ابزارهایی مانند مالیات منفی بر درآمد تضمین می‌نماید (۱).

نظام جامع فناوری اطلاعات کشور در افق زمانی چشم‌انداز ۲۰ سالهٔ جمهوری اسلامی ایران در حوزهٔ سلامت دربرگیرندهٔ ۱۲ رویکرد کلی است که قسمت سوم آن دربارهٔ ایجاد پایگاه‌های جامع اطلاعاتی در زمینهٔ دارو، خدمات بهداشتی، پزشکی و روان‌شناسی، مراکز درمانی و بیمارستان‌ها صحبت می‌کند؛ بند پنجم به قراردادن اطلاعات مربوط به عملکرد خدمات بهداشتی، درمانی، مشاورهٔ روان‌شناسی، توانبخشی و بهزیستی در نقاط مختلف کشور به‌صورت روزآمد اشاره دارد؛ بنابراین بهزیستی نیز به‌عنوان یکی از نهادهای اجتماعی بسیار مهم در عرصهٔ ارائهٔ خدمات اجتماعی باید بتواند همپای رشد جهانی و در راستای نظام جامع فناوری اطلاعات کشور پیشروی کند.

نیل به داشتن پایگاه جامع اطلاعاتی برای خدمت‌رسانی بهتر به مددجویان و داشتن اطلاعات به‌روز و کارآمد دربارهٔ عملکردها و رفتار افراد در نقاط مختلف کشور، نیازمند تکنیکی است که بتواند دید جدیدی از داده‌ها را به ما بدهد.

امروزه تکنیک‌های داده‌کاوی و استفاده از راهکارهای مناسب برای طبقه‌بندی و یافتن اطلاعات کاربردی و اثربخش از میان انبوهی از داده‌ها برای سازمان‌ها امری ضروری و حیاتی بوده و تخصص و هنر محسوب می‌شود. هرچه حجم داده‌ها بیشتر و روابط میان آن‌ها پیچیده‌تر باشد، دسترسی به اطلاعات نهفته در داده‌ها مشکل‌تر شده، فلذا نقش داده‌کاوی به‌عنوان یکی از روش‌های کشف دانش، روشن‌تر می‌شود (۲).

جدول ۱. پژوهش‌های داخلی مرتبط با خانواده‌های تحت پوشش بهزیستی (غیرداده‌کاوی) و خارجی با تکنیک‌های داده‌کاوی

ردیف	نام تحقیق	روش	منطقه مطالعه	نتایج
۱	بلداجی و دیگران (۱۳۸۷)	علی-مقایسه‌ای تحلیل آماری	بهزیستی تهران	متغیر تحصیلات بر کیفیت زندگی زنان سرپرست خانوار و شاغل تأثیر مثبت می‌گذارد (۶).
۲	حسینی و دیگران (۱۳۸۸)	پیمایشی تحلیل آماری	بهزیستی تهران	متغیر تحصیلات و مدت زمان سرپرستی با سلامت روان زنان سرپرست خانوار باهم رابطه مثبت دارند (۷).
۳	حسن‌وند عموزاده (۱۳۹۴)	نیمه تجربی دو گروهی تحلیل آماری	سازمان بهزیستی شهرستان دره شهر	متغیر آموزش مهارت‌های زندگی موجب کاهش اضطراب اجتماعی می‌شود (۸).
۴	اصغری‌راد و شهریاری (۱۳۹۳)	پیمایشی تحلیل آماری	شهرستان جاجرم تحت پوشش بهزیستی	آموزش مهارت‌های مثبت اندیشی بر انگیزه شاخص‌های پیشرفت و رضایت از زندگی معلولین تاثیرمعنادار دارد (۹).
۵	Van et al (۲۰۱۰)	داده‌کاوی (درخت تصمیم)	Hospital Australian	استفاده از توان‌بخشی قلبی از لحاظ فیزیولوژی، روانی-اجتماعی و راندمان فاکتورهای ریسک براساس میزان کلسترول و فشارخون برای شناسای بیماران (۱۰).
۶	Gervilla et al (۲۰۱۱)	داده‌کاوی (درخت تصمیم)	اروپا	پیش‌بینی مصرف حشیش با فاکتورهای فردی محیطی و خانوادگی (۱۱).

تحقیقات فوق که در ایران انجام گرفته‌اند همگی از پرسشنامهٔ و تحلیل‌های آماری استفاده کرده‌اند؛ درصورتی‌که در خارج از کشور از تکنیک‌های داده‌کاوی در حوزه‌های مختلف سلامت به کرات استفاده می‌شود. نقش الگوریتم‌های داده‌کاوی در دسته‌بندی افراد برای رسیدن به کشف ویژگی‌ها و نیازهای بهینهٔ مددجویان در حوزه‌های سلامت و اجتماعی کم‌رنگ است و افراد کمی تمایل به آنالیز داده‌ها از این روش در ایران دارند. حال اینکه این تکنیک‌ها می‌توانند یکی از تجزیه‌وتحلیل‌های بهتر را با استفاده از داده‌های خام ارائه کند و نیازی به تهیهٔ پرسشنامه و مشکلاتی مثل عدم پاسخ مددجویان، عدم اطمینان به جواب‌ها و مشکلات نمونه‌گیری وجود

[Downloaded from jdisabilstud.org on 2026-10-30]

[DOR: 20.1001.1.23222840.1395.6.0.46.7]

ندارد و همچنین دقت بالا می‌رود.
سازمان بهزیستی به‌علت داشتن مخاطبین زیاد و متنوع، نیاز مبرمی به شناسایی ویژگی‌های مددجویان خود دارد. یکی از تکنیک‌هایی که به‌خوبی می‌تواند به دسته‌بندی و کشف ویژگی‌ها و نیازهای مددجویان برای خدمت رسانی بهتر کمک کند، داده‌کاوی است. از طرفی با مرور پژوهش‌های انجام‌شده می‌توان دریافت که از تکنیک داده‌کاوی در خوشه‌بندی مددجویان بهزیستی، تحقیقی در ایران انجام نگرفته است، و استفاده از این روش نوآوری محسوب شده و برای اولین بار در ایران است.
تحقیق حاضر به‌دنبال پاسخ‌گویی به این چالش و سؤال اصلی است که چگونه می‌توان خدمات بهزیستی را هم‌راستا با نیازها و ویژگی‌های مدد جویان کرد؟

۲ روش‌بررسی

این پژوهش از نوع هدف کاربردی است زیرا از جامعهٔ آماری واقعی که مددجویان بهزیستی هستند برای اجرای تحقیق استفاده شده است. نوع روش اجرا توصیفی پیمایشی است زیرا با مطالعهٔ پیمایشی داده‌های واقعی از بهزیستی جمع آوری شده است. به‌منظور هم‌راستاسازی خدمات بهزیستی با نیازها و ویژگی‌های مددجویان از تکنیک خوشه‌بندی استفاده شد؛ زیرا از روش‌هایی بسیار خوب است که می‌تواند ما را در رسیدن به این مهم یاری کند.
در این تحقیق از مدل استاندارد CRISP-DM که از روش‌های بسیار قوی در داده‌کاوی است و توسط شرکت‌های دایملر کرایسلر، اس‌پی‌اس‌اس و ان‌سی‌آر توسعه یافته، استفاده شد. این متدولوژی از گام‌های شناخت سیستم، درک داده، آماده‌سازی داده‌ها، مدل‌سازی، ارزیابی و توسعه سیستم تشکیل شده است. در این تحقیق شناخت سیستم با استخراج داده‌ها، درک داده با جدول‌بندی و تفکیک شاخص‌ها به ویژگی‌هایی که دارند، آماده‌سازی داده به‌وسیلهٔ پاک‌سازی و ازبین‌بردن داده‌های گمشده و پرت، مدل‌سازی توسط تکنیک Random Clustering، ارزیابی و توسعهٔ سیستم با استفاده از پیشنهاد برای تحقیقات آتی انجام شد.
فاز ۱، شناخت سیستم: داده‌کاوی به‌طور ساده استخراج دانش از داده‌های موجود است (۳). داده‌کاوی به فرآیند مطالعه و آنالیز تودهٔ داده‌ها برای استخراج الگوهای اساسی و معنادار، ارتباطات و قوانین اتلاق می‌شود. تحقیقات صورت گرفته از سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۱ پیشنهاد می‌کند که متدولوژی‌های مختلف اجتماعی مانند روان‌شناسی علوم شناختی و رفتار انسانی می‌توانند از تکنیک‌های داده‌کاوی[1] به‌عنوان روش جایگزین استفاده کنند. ادغام کمی و کیفی روش‌های علمی و تلفیق آن با تکنیک‌های داده‌کاوی درک ما را از موضوعات افزایش می‌دهد. برنامه‌های کاربردی داده‌کاوی بیشتر متمرکز بر حل مسئله هستند و توانایی تغییر مستمر و فراهم‌کردن درک جدید از مزیت‌های آن‌هاست که هستهٔ مرکزی تکنیک‌های داده‌کاوی را تشکیل می‌دهد (۴).
خوشه‌بندی: به این شکل انجام می‌شود که رکوردهایی که بیشترین شباهت را به یکدیگر دارند، در یک خوشه قرار می‌گیرند. در نتیجه داده‌های موجود در خوشه‌های متفاوت کمترین شباهت را به یکدیگر خواهند داشت. هدف در همهٔ الگوریتم‌های خوشه‌بندی، کمینه‌کردن فاصلهٔ درون‌خوشه‌ای و بیشینه‌نمودن فاصلهٔ بین خوشه‌ای است. عملکرد خوب الگوریتم خوشه‌بندی، زمانی محرز می‌شود که تا حد امکان خوشه‌ها را از یکدیگر دور کند و به‌علاوه رکوردهای موجود در یک خوشه بیشترین شباهت را به یکدیگر دارا باشند. طبق تحقیقی که در سال ۲۰۱۲ انجام شده یکی از کاربردهای خوشه‌بندی، کشف الگو در میان داده‌ها است (۴).
تکنیک‌های متعددی برای خوشه‌بندی وجود دارد. در این مقاله به دلیل اسمی‌بودن متغیرهای در دسترس می‌توان از روش Random Clustering که یکی از تکنیک‌های خوشه‌بندی در نرم‌افزار Rapidminder است استفاده کرد.
در این روش شباهت بین افراد در متغیرهای مختلف محاسبه می‌شود و خوشه‌بندی انجام می‌گیرد. به این صورت که اگر دو فرد در یک متغیر دارای ویژگی‌های یکسان هستند، فاصلهٔ بین آن‌ها صفر و اگر دارای ویژگی‌های متفاوتی باشند فاصلهٔ یک تعریف می‌شود؛ بنابراین در نهایت افرادی که با این روش بیشترین شباهت را به هم دارند در یک خوشه قرار می‌گیرند. پس از خوشه‌بندی ویژگی‌هایی که در یک خوشه فراوانی بیشتر را دارند به‌عنوان ویژگی آن خوشه انتخاب می‌شوند (۵).
در تکنیک‌های خوشه‌بندی هدف پیداکردن خوشه‌ایست که بیشترین فراوانی را دارد (خوشهٔ بهینه). چرا که این خوشه شامل بیشترین افراد جامعه است و می‌تواند تخمین مناسبی از کل افراد باشد. مقصود به‌دست‌آوردن ویژگی‌های خوشهٔ بهینه است. خوشهٔ بهینه خوشه‌ایست که بیشترین تعداد اعضا را دارد و بنابراین نیاز به توجه و تمرکز بیشتری دارد.
باتوجه به تعداد شاخص‌ها که در فاز ۲ معرفی خواهند شد و مراجعه به خبره برای تعیین تعداد خوشه، ۴ خوشه انتخاب شد؛ بنابراین می‌توان جامعهٔ بررسی را به ۴ خوشه یا گروه همگن تقسیم کرد و به جای بررسی همهٔ افراد، مطالعات را روی این خوشه‌ها انجام داد.
فاز ۲، درک داده: در این مقاله از اطلاعات ۴۱۵۵ خانوار تحت پوشش بهزیستی از سال ۸۶ تاکنون در استان کردستان به‌منظور خوشه‌بندی استفاده شده است. ۷ شاخص بررسی‌شده در جدول ۲ آورده شده‌اند.

[1] Data Mining Technic

[Downloaded from jdisabilstud.org on 2026-10-30]
[DOR: 20.1001.1.23222840.1395.6.0.46.7]

جدول ۲. شاخص‌های بررسی‌شده در مددجویان بهزیستی

شاخص	تعریف
شهرستان	بیجار، سنندج، دیواندره، قروه، مریوان، بانه، دهگلان،سقز،کامیان،سروآباد،
بعد مستمری (تعداد افراد خانواده که تحت پوشش بهزیستی هستند)	۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹
گروه هدف	معلولین، زن سرپرست خانوار، ازکارافتاده، متفرقه، سالمند، شبه‌خانواده، روانی مزمن
جنسیت	زن، مرد،
ساکن شهر یا روستا	شهر، روستا
تحصیلات	زیر دیپلم، بی‌سواد، نامشخص، دیپلم، لیسانس
وضعیت تأهل	متأهل، مطلقه، همسر فوت‌شده، مجرد، متارکه، نامشخص

متغیرهای بالا همگی اسمی هستند. به‌دلیل محرمانگی اطلاعات مددجویان، سایر متغیرها برای مطالعه دردسترس قرار نگرفت که خود از محدودیت‌های بزرگ این پژوهش است.

فاز ۳، آماده‌سازی داده‌ها: در این مرحله انتخاب داده با انتخاب جداول رکوردها و ویژگی‌ها انجام شده است. با پاک‌سازی داده‌ها مشکلات داده‌های پرت و داده‌های مفقود نیز برطرف گردید.

مدل‌سازی: در این مقاله از تکنیک خوشه‌بندی برای مدل‌سازی استفاده شد. به‌منظور مدل‌سازی از نرم‌افزار Rapidminder که یکی از نرم‌افزارهای متداول در زمینهٔ داده‌کاوی است مدد گرفته شد. با استفاده از این نرم‌افزار الگوریتم Random Clustering برای مدل‌سازی به‌کار برده شد.

نحوهٔ پیاده‌سازی الگوریتم Random Clustering در نرم‌افزار Rapidminer بدین‌صورت است که در باکس اول (باکس retrieve) داده‌ها فراخوانی شده سپس عملیات پاک‌سازی داده‌ها با برطرف‌کردن مشکل داده‌های گمشده (باکس Replace Missing) انجام شده است. در مرحلهٔ آخر الگوریتم Random Clustering روی داده‌ها انجام شد (باکس‌های Clustering و Apply Model).

۳ یافته‌ها

در این مرحله از تحقیق، الگوریتم random clustering با تعداد ۴ خوشه پیاده‌سازی شد. در جدول پایین می‌توان ۴ خوشهٔ به‌دست‌آمده و تعداد اعضای آن‌ها را مشاهده کرد. زمانی که نیاز است برای جامعه‌ای تحلیلی صورت گیرد، روش خوشه‌بندی به ما در جهت یافتن خوشهٔ بهینه کمک می‌کند. با به‌دست‌آوردن خوشهٔ بهینه شاخص‌هایی که باید بیشترین تمرکز روی آن‌ها صورت گیرد شناسایی می‌شوند.

جدول ۳ خوشه‌های نهایی و یافتن خوشهٔ بهینه

شمارهٔ خوشه	تعداد اعضا
خوشهٔ ۱	۱۰۰۵
خوشهٔ ۲	۱۱۱۹
خوشهٔ ۳	۱۰۱۸
خوشهٔ ۴	۱۰۱۲

باتوجه به جدول ۳، خوشهٔ۲ به‌عنوان خوشهٔ بهینه انتخاب شد. حال می‌توان به‌جای مطالعهٔ ۴۱۵۵ نفر، از ویژگی‌های ۱۱۱۹ نفر استفاده کرد.

حال ویژگی‌هایی که افراد درون خوشهٔ بهینه داشتند به تفکیک هر شاخص بررسی شد. هر ویژگی که بیشترین فراوانی را در خوشهٔ بهینه داشت به‌عنوان ویژگی بهینه در آن شاخص انتخاب شد. نتایج زیر براساس مطلب گفته‌شده به دست آمد:

جدول ۴. مشخصات و ویژگی‌های خوشهٔ بهینه

شاخص‌ها در خوشهٔ ۲	نتیجه
شهرستان	سنندج
گروه هدف	معلولین
جنسیت	زن
ساکن روستا یا شهر(محل سکونت)	شهر
تحصیلات	بی‌سواد
وضعیت تأهل	متأهل
بعد مستمری	۱

بنابراین با یک تکنیک خوشه‌بندی، ویژگی‌های بهینه استخراج شد. بدین‌ترتیب با تکنیک خوشه‌بندی، جامعهٔ بررسی به ۱۱۱۹ نفر با ویژگی‌های مشخص‌شده در جدول ۴ محدود شد. حال به کشف ارتباطات بین متغیرهای موجود در خوشهٔ ۲ یا خوشهٔ بهینه پرداخته شد.

[Downloaded from jdisabilstud.org on 2026-10-30]

[DOR: 20.1001.1.23222840.1395.6.0.46.7]

آزمونی که برای کشف این ارتباطات استفاده گردید آزمون کای‌دو بود.

در بررسی ارتباط بین دوبه‌دوی متغیرها با آزمون کای‌دو ملاحظه شد که به جز ارتباط بین دو متغیر جنسیت و تحصیلات ، دو متغیر تحصیلات ومحل سکونت و دو متغیر محل سکونت و بعد مستمری سایر متغیرها دارای ارتباط معناداری بودند ($p<۰/۰۵$).

با این نتایج، در خوشهٔ بهینه که تعمیمی از جامعه است به‌جز موارد ذکرشده برخی متغیرها با هم در ارتباط هستند و تغییر در یک متغیر در سایر متغیرها نیز اثر دارد؛ این می‌تواند شناخت بهزیستی را دربارهٔ مددجویان و ویژگی‌هایشان بالا ببرد.

٤ بحث

در این مقاله با تکنیک خوشه‌بندی جامعهٔ هدف به ۴ خوشه تقسیم شد و با این کار خوشهٔ بهینه با بیشترین تعداد افراد مطالعه‌شده مشخص شد.

براساس یافته‌های بالا ویژگی‌های سنندج از شهرستان، گروه هدف معلولین، زنان، ساکنین شهرها، بی‌سوادان، متأهلین و بعد مستمری ۱ ، ویژگی‌های بهینه هستند. بدین‌معنا که بهزیستی می‌تواند برای خدمت‌رسانی بهتر به مددجویان تمرکز خود را روی برطرف کردن نیازها و مطالبات مربوط با ویژگی‌های بالا کند.

باتوجه به این نتایج، بهزیستی می‌تواند تعداد مراکز را در شهرستان سنندج از شهرستان‌های دیگر بیشتر کرده و سطح امکانات رفاهی را در آن منطقه بالاتر ببرد. ایجاد شرایط و تجهیزات مجهزتر برای افراد معلول در کنار کلاس‌های آموزشی برای این گروه هدف می‌تواند در دستور کار قرار گیرد. مشکل بی‌سوادی افراد یک معضل اجتماعی بزرگ است؛ بنابراین برگزاری متمرکزتر کلاس‌های نهضت سوادآموزی می‌تواند بسیار مفید باشد. توجه به زنان و مشکلات آن‌ها، تلاش برای حرفه‌آموزی به آن‌ها و ایجاد اشتغال برای آن‌ها باتوجه به پررنگ‌تربودن تعداد زنان در مددجویان بهزیستی، می‌تواند کمک شایانی به ارائهٔ بهتر خدمات کند. مناطق شهری به‌دلیل جمعیت بیشتری که در مقایسه با روستاها دارند متقابلاً تعداد مددجوی بیشتری نیز دارند. لذا نیاز است مکان‌های بیشتری برای خدمت‌رسانی در مناطق شهری تعبیه شود. در نهایت افراد خوشهٔ بهینه بیشتر متأهلین با بعد مستمری یک بودند؛ بنابراین تلاش برای برطرف‌کردن نیاز افراد متأهل از جمله کمک هزینه برای فرزندان یا ایجاد اشتغال و حرفه‌آموزی برای افراد می‌تواند مؤثر واقع شود.

علاوه بر این نتایج، خوشه‌بندی بالا قابل تعمیم به سایر مددجویان نیز هست. به‌این‌معنا که زمانی‌که مددجوی جدیدی وارد بهزیستی می‌شود متناسب با ویژگی‌هایی که دارد می‌تواند در یکی از این چهار خوشه که بیشترین شباهت را با اعضایشان دارد قرار گیرد. بدین ترتیب بهزیستی همواره می‌تواند دسته‌بندی به‌روز از مددجویان خود و نیازها و ویژگی‌هایشان داشته باشد. این مطلب می‌تواند به سازمانی مانند بهزیستی که روزانه مراجعین زیادی دارد کمک شایانی کند.

ازطرفی متغیرها به‌جز جنسیت و تحصیلات، تحصیلات و ساکن شهر و روستا، ساکن شهر و روستا و بعد مستمری با هم ارتباط دارند و مستقل از هم نیستند؛ بنابراین این متغیرها روی یکدیگر اثر می‌گذارند و تغییر در ویژگی‌های یکی بر متغیرهای دیگر نیز اثر می‌گذارد. این مطلب بسیار می‌تواند مفید باشد؛ زیرا این نکته برداشت می‌شود که تغییر ویژگی‌های افراد در یک شاخص با توجه به پیشنهادات بالا می‌تواند روی ویژگی‌های دیگر نیز تأثیر بگذارد.

متأسفانه یکی از چالش‌های بزرگ در استفاده از تکنیک‌های داده‌کاوی عدم حمایت مؤسسات در دادن داده‌ها است. با حمایت بهزیستی امکان دسترسی به داده‌های مددجویان مهیا شد. اما مسلماً امکان دسترسی به همهٔ داده‌ها وجود ندارد و همین عامل را می‌توان از محدودیت‌های تحقیق محسوب کرد.

پیشنهاد می‌شود در تحقیقات آتی شاخص‌های عددی مانند سن و میزان درآمد استفاده شوند تا امکان استفاده از تکنیک‌های خوشه‌بندی مانند K-Means یا Two Step به وجود آید. به‌علاوه می‌توان با ایجاد متغیر هدف، از سایر تکنیک‌های داده‌کاوی مانند طبقه‌بندی نیز استفاده نمود.

٥ نتیجه‌گیری

هدف از این پژوهش، خوشه‌بندی مددجویان بهزیستی به‌منظور درک ویژگی‌های افراد و پوشش‌دهی بهتر نیازهای افراد بود. دست‌یابی به این مهم با به‌دست‌آوردن خوشهٔ بهینه، ویژگی‌های هر شاخص در خوشهٔ بهینه و ارتباط متغیرها در آن خوشه با هم امکان‌پذیر شد.

٦ تشکر و قدردانی

در پایان لازم است تا از سازمان بهزیستی استان کردستان برای در اختیار قرار دادن داده‌های مددجویان بهزیستی کمال تشکر را بنمائیم.

[Downloaded from jdisabilstud.org on 2026-10-30]

[DOR: 20.1001.1.23222840.1395.6.0.46.7]

References

1. Rawls J. theory of justice. Kamasoroorian M, Bohrani M, Davari Arkani R. (Persian translators). First edition. Tehran: Institute of Social and Cultural Studies; 2008. [Persian]
2. Sharabi J. Data mining with clementine. Tehran: Amirkabir publisher; 2013. [Persian]
3. Yun L, Xiang Sheng L. The data mining and knowledge discovery in biomedicine. In: Computer Science and Education (ICCSE), 2010 5th International Conference on. IEEE; 2010. p. 1050–1052
4. . Liao SH, Chu PH, Hsiao PY. Data mining techniques and applications–A decade review from 2000 to 2011. Expert systems with applications. 2012;39(12):11303–11311.
5. Pal NR, Biswas J. Cluster validation using graph theoretic concepts. Pattern Recognition. 1997;30(6):847–857
6. Boldaji LT, Foruzan AS, Rafiey H. Quality of life of head-of-household women: A comparison between those supported by Welfare Organization and those with service jobs. Social Welfare Quarterly. 2011;11(40):9–28.
7. Hosseini HBS, Forouzan S, Amirfaryar M. Studying women mental health, as householders; supported by Welfare Organization of Tehran. 2009.
8. Hasanvand Amozadeh M. Effect of life-skills Training on Social Anxiety Symptoms and Stress Coping Methods in Teens in Families Support with Welfare Organization. Researches of cognitive and behavioral sciences. 2015; 5(1):21-36. [Persian].
9. Asghari Rad A, Shahriary V. The effectiveness of positive thinking skills on the achievement and happiness motivation of the disabled. First international conference of psychology and behavioral science. University of Tehran Conferences Center; 2015. [Persian] available from : http://www.civilica.com/Paper-RAFCON01-RAFCON01_031.html
10. Van A, Gay VC, Kennedy PJ, Barin E, Leijdekkers P. Understanding risk factors in cardiac rehabilitation patients with random forests and decision trees. In: Proceedings of the Ninth Australasian Data Mining Conference-Volume 121. Australian Computer Society, Inc.; 2011 p. 11–22.
11. Gervilla E, Cajal B, Palmer A. Quantification of the influence of friends and antisocial behaviour in adolescent consumption of cannabis using the ZINB model and data mining. Addictive behaviors. 2011;36(4):368–374.

[Downloaded from jdisabilstud.org on 2026-10-30]

[DOR: 20.1001.1.23222840.1395.6.0.46.7]