

Identification and Prioritization of Strategic Factors Affecting Public Order and Security

Shirvan Keivani¹

Mojtaba Heydari²

Reza Rostamzadeh³

Sayyed Saeed Mousavi⁴

Type of article: A Research Paper

Received: 21/01/2025

Accepted: 28/03/2025

NAJA Strategic Studies Quarterly/Vol.10/NO.1 (serial 35)/Spring 2025*155-192



DOI:10.1022034/ssj.2025.104303

Abstract

Background and aim: due to its geopolitical position and extensive borders with neighboring countries, holds significant strategic importance. However, this position has also led to numerous security challenges, including smuggling, armed group activities, and social anomalies. This study aims to identify and prioritize factors influencing public order and security and to propose effective strategies in this regard.

Method: This research is quantitative in approach and applied in purpose. The study was conducted using a descriptive-analytical method, with data analyzed through hybrid fuzzy multi-criteria decision-making techniques, including Fuzzy DEMATEL (Decision Making Trial and Evaluation Laboratory) and the Analytic Network Process (ANP). The statistical population consisted of 12 experts from the provincial law enforcement command with over 10 years of experience in security and public order. Sampling was performed using non-random, purposive, and snowball techniques. Data were collected through specialized questionnaires and semi-structured interviews. The obtained data were examined in three rounds of fuzzy Delphi, with expert consensus achieved at a mean discrepancy of less than 0.2. Subsequently, causal relationships among the factors affecting public order and security were determined using Fuzzy DEMATEL, and final prioritization was conducted using ANP.

Results: The results indicated that among the 10 main identified factors, security data analysis (final score: 0.120), cybersecurity (0.116), and investment in security infrastructure (0.103) had the greatest impact on public order and security. Additionally, social participation (impact: 8.849) was recognized as one of the most influential factors. Economic development and electronic surveillance also showed high dependency on other factors (8.025 and 8.636, respectively).

Conclusion: The study revealed that sustainable security requires a combination of technological, economic, and social strategies. Security data analysis, cybersecurity, and economic development significantly contribute to threat reduction and public order improvement. Accordingly, the use of modern technologies and the strengthening of inter-organizational cooperation are recommended.

Keywords: Public Order and Security, Strategy, Fuzzy DEMATEL, Analytic Network Process (ANP).

1.PhD, Department of Management, Urmia Branch, Islamic Azad University, Urmia, Iran. shirvankeyvani@gmail.com

2.Professor, Department of Management, Urmia Branch, Islamic Azad University, Urmia, Iran. mojtaba.heydari@yahoo.com .

3.Associate Professor, Department of Management, Faculty of Management, Urmia Branch, Islamic Azad University, Urmia, Iran(Responsible author). rostamzadeh59@gmail.com

4. Management department lecturer, Department of Management, Urmia Branch, Education and Training, Urmia, Iran. ssmousavi04@gmail.com

شناسایی و اولویت‌بندی عوامل راهبردی نظم و امنیت

شیروان کیوانی^۱

مجتبی حیدری^۲

رضا رستم زاده^۳

سیدسعید موسوی^۴

نوع مقاله: مقاله پژوهشی

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۱۱/۰۲ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۱/۰۸

فصلنامه مطالعات راهبردی ناجا/ سال دهم/ شماره ۱ (پیاپی ۳۵) - بهار ۱۴۰۴* ۱۵۵-۱۹۲



DOI:10.1022034/ssj.2025.104303

چکیده

هدف و زمینه: کشور ایران به دلیل موقعیت ژئوپلیتیکی و مرزهای طولانی با کشورهای همسایه، از اهمیت راهبردی بالایی برخوردار است. با این حال، این موقعیت منجر به چالش‌های امنیتی متعددی نظیر قاچاق، تحرکات گروه‌های مسلح و ناهنجاری‌های اجتماعی شده است. این پژوهش با هدف شناسایی و اولویت‌بندی عوامل موثر بر نظم و امنیت کشور و ارائه راهبردهای مؤثر در این زمینه انجام شده است.

روش: پژوهش حاضر از نظر رویکرد، کمی و از نظر هدف، کاربردی است. روش پژوهش به صورت توصیفی-تحلیلی انجام شده و داده‌ها با استفاده از روش‌های ترکیبی تصمیم‌گیری چندمعیاره فازی شامل دیمتل فازی (Fuzzy DEMATEL) و فرایند تحلیل شبکه‌ای (ANP) تجزیه و تحلیل شده‌اند. جامعه آماری شامل ۱۲ نفر از خبرگان با بیش از ۱۰ سال سابقه در حوزه امنیت و نظم عمومی بوده است. روش نمونه‌گیری به صورت غیر تصادفی، هدفمند و گلوله‌برفی انجام شد. برای گردآوری داده‌ها از پرسشنامه‌های تخصصی و مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته استفاده شد. داده‌های به دست آمده در سه مرحله دلفی فازی بررسی شدند و اجماع خبرگان با میانگین اختلاف کمتر از ۰/۲ حاصل شد. سپس با استفاده از روش دیمتل فازی، روابط علی و معلولی میان عوامل مؤثر بر نظم و امنیت تعیین شد و اولویت‌بندی نهایی با روش ANP انجام گرفت.

یافته‌ها: نتایج نشان داد که از میان ۱۰ عامل اصلی شناسایی شده، تحلیل داده‌های امنیتی (با امتیاز نهایی ۰/۱۲)، امنیت سایبری (۰/۱۱۶) و سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های امنیتی (۰/۱۰۳) بیشترین تأثیر را بر نظم و امنیت دارند. همچنین، مشارکت اجتماعی (با تأثیر ۸/۸۴۹) به عنوان یکی از مؤثرترین عوامل شناخته شد. توسعه اقتصادی و نظارت الکترونیکی نیز به ترتیب تأثیرپذیری بالایی (۸/۰۲۵ و ۸/۶۳۶) از سایر عوامل داشتند.

نتایج: این پژوهش نشان داد که نیل به امنیت پایدار مستلزم ترکیب راهبردهای فناورانه، اقتصادی و اجتماعی است. تحلیل داده‌های امنیتی، امنیت سایبری و توسعه اقتصادی تأثیر قابل توجهی در کاهش تهدیدات و بهبود نظم عمومی دارند. بر این اساس، استفاده از فناوری‌های نوین و تقویت همکاری‌های بین‌نهادی توصیه می‌شود.

واژگان کلیدی: نظم و امنیت، راهبرد، دیمتل فازی، تحلیل شبکه‌ای.

۱. دکترای مدیریت، دانشکده مدیریت، واحد ارومیه، دانشگاه آزاد اسلامی، ارومیه، ایران. shirvankeyvani@gmail.com

۲. استادیار گروه مدیریت، دانشکده مدیریت، واحد ارومیه، دانشگاه آزاد اسلامی، ارومیه، ایران. mojtaba.heydari@yahoo.com

۳. دانشیار گروه مدیریت، دانشکده مدیریت، واحد ارومیه، دانشگاه آزاد اسلامی، ارومیه، ایران (نویسنده مسئول). rostamzadeh59@gmail.com

۴. مدرس گروه مدیریت، دانشکده مدیریت، واحد ارومیه، دانشگاه آزاد اسلامی، ارومیه، ایران. ssmousavi04@gmail.com

مقدمه

نظم و امنیت از اساسی‌ترین نیازهای جوامع بشری به شمار می‌روند که تأمین آن‌ها بستری ضروری برای توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی فراهم می‌کند (حبیبی، ۱۴۰۱). امنیت در مفهوم کلی خود، نه تنها شامل حفظ تمامیت ارضی و مقابله با تهدیدات خارجی و داخلی است، بلکه ابعاد گسترده‌تری همچون امنیت اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی را نیز در بر می‌گیرد (معروفی، خانی و هزارجریبی، ۱۳۹۷). پژوهش‌ها نشان می‌دهند که هرگونه اختلال در نظم عمومی، پیامدهای جبران‌ناپذیری بر پایداری اجتماعی، افزایش جرائم و کاهش سرمایه‌گذاری‌های اقتصادی به همراه دارد (اندرسون و ادوارد^۱، ۲۰۱۹). در این میان، مناطق مرزی به‌دلیل موقعیت خاص جغرافیایی و ارتباطات فراملی، به‌طور ویژه‌ای در معرض ناامنی قرار دارند (حسینی، زمانی و رضایی، ۱۴۰۲).

استان آذربایجان غربی به‌دلیل موقعیت ژئوپلیتیکی خود، نه‌تنها با چالش‌های امنیتی ناشی از تحرکات گروه‌های مسلح و قاچاق کالا مواجه است (حسینی و همکاران، ۱۴۰۲)، بلکه تأثیرات بلندمدت تحولات فناورانه بر امنیت منطقه نیز به عنوان یک دغدغه اساسی مطرح می‌شود (نقدی، ۱۴۰۱). در حالی که فناوری‌های نوین مانند نظارت الکترونیکی، تحلیل داده‌های امنیتی و امنیت سایبری به‌عنوان ابزارهای مؤثر در بهبود نظم و امنیت معرفی شده‌اند (برگ و بولزندهی^۲، ۲۰۲۱)، بررسی‌های تطبیقی نشان می‌دهند که عدم هماهنگی در بهره‌برداری از این فناوری‌ها می‌تواند منجر به تغییر الگوی تهدیدات و افزایش جرائم دیجیتال شود (لیو^۳ و همکاران، ۲۰۲۳). برای مثال، در برخی استان‌های مرزی ایران مانند سیستان و بلوچستان و خوزستان، سرمایه‌گذاری‌های امنیتی بدون در نظر گرفتن پیامدهای بلندمدت، به افزایش جرائم سازمان‌یافته در حوزه دیجیتال و قاچاق اطلاعات منجر شده است. علاوه بر این، مقایسه وضعیت امنیتی استان آذربایجان غربی با سایر استان‌های مرزی

1. Anderson & O'Dowd

2. Berg & Bolzendahl

3. Liu

نشان می‌دهد که هر منطقه الگوی خاصی از تهدیدات امنیتی را تجربه می‌کند. در حالی که سیستان و بلوچستان با تهدیدات ناشی از گروه‌های مسلح و قاچاق مواد مخدر مواجه است، خوزستان بیشتر درگیر ناآرامی‌های اقتصادی و اعتراضات اجتماعی مرتبط با صنایع نفتی است. استان آذربایجان غربی اما، ترکیبی از این چالش‌ها را تجربه می‌کند؛ به‌گونه‌ای که هم‌زمان با جرائم سازمان‌یافته در مرزهای ترکیه و عراق، شاهد افزایش ناهنجاری‌های اجتماعی و اقتصادی در مناطق شهری نیز هستیم. این تفاوت‌های منطقه‌ای نشان می‌دهد که راهبردهای امنیتی مؤثر در این استان باید به‌صورت ترکیبی و چندلایه طراحی شوند تا بتوانند هم تهدیدات مرزی و هم ناآرامی‌های اجتماعی را کنترل کنند.

در سال‌های اخیر، افزایش سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های اقتصادی این استان به‌عنوان راهبردی برای بهبود امنیت مورد توجه قرار گرفته است (صادقی و صائب، ۱۴۰۰). مطالعات نشان داده‌اند که توسعه زیرساخت‌های اقتصادی می‌تواند به بهبود وضعیت معیشتی ساکنان مرزی، کاهش وابستگی به فعالیت‌های غیرقانونی و در نهایت، ارتقای امنیت منطقه‌ای منجر شود (حسینی و همکاران، ۱۴۰۲). با این حال، پژوهش‌های محدودی به ارزیابی نظام‌مند این رابطه پرداخته و تأثیر واقعی توسعه اقتصادی بر امنیت مرزی را بررسی کرده‌اند (هانسن^۱ و همکاران، ۲۰۱۸).

یکی از مهم‌ترین شکاف‌های پژوهش‌های این حوزه، فقدان مدل‌های جامع برای تحلیل تأثیر همزمان راهبردهای امنیتی و سرمایه‌گذاری زیرساختی بر کاهش تهدیدات مرزی است (ایستگلدی، قنبری، پویا و روستا، ۱۳۹۸). بسیاری از مطالعات پیشین تنها به بررسی رویکردهای امنیتی پرداخته‌اند و کمتر به ارتباط میان توسعه اقتصادی و امنیت منطقه‌ای توجه کرده‌اند (براون^۲، ۲۰۲۰). همچنین، پژوهش‌های گذشته عمدتاً نگاهی کلی به عوامل تأثیرگذار بر ناامنی در مناطق مرزی داشته‌اند و در تحلیل نظام‌مند این متغیرها ضعف دارند.

1. Hanson

2. Brown

(فاینزلیبر، لدرمن و لویزا^۱، ۲۰۲۱).

این پژوهش با هدف شناسایی و تحلیل تأثیر سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های اقتصادی بر امنیت مرزی استان آذربایجان غربی به انجام می‌رسد. ضرورت انجام این پژوهش، از آنجا ناشی می‌شود که راهبردهای سنتی، صرفاً مبتنی بر کنترل نظامی و پلیسی، به تنهایی قادر به حل مسائل امنیتی این استان نیستند و نیاز به اتخاذ رویکردی ترکیبی که عوامل اقتصادی را نیز در بر بگیرد، به شدت احساس می‌گردد (کاظمی‌نژاد، الوانی و جمشیدی ایوانکی، ۱۳۹۸).

از منظر نظری، این پژوهش در راستای توسعه مبانی علمی مرتبط با نقش سرمایه‌گذاری‌های اقتصادی در ارتقای امنیت مرزی گام برمی‌دارد. با ارائه یک مدل تحلیلی مبتنی بر داده‌های تجربی، این پژوهش تلاش می‌کند تا شکاف‌های موجود در مطالعات پیشین را پر کرده و به درک ژرف‌تری از پیوند میان امنیت و توسعه اقتصادی در مناطق مرزی دست یابد (جونز و اسمیت^۲، ۲۰۲۱). از منظر کاربردی، نتایج حاصل از این پژوهش می‌تواند به سیاست‌گذاران در تدوین استراتژی‌های کارآمدتر برای ارتقای امنیت و کاهش تهدیدات مرزی یاری رساند (پری و زنگ^۳، ۲۰۲۲). علاوه بر این، این پژوهش دیدگاهی روشن در مورد فرصت‌های سرمایه‌گذاری در مناطق مرزی را برای سرمایه‌گذاران و نهادهای اقتصادی فراهم می‌آورد (ژائو، ژانگ و لی^۴، ۲۰۲۲).

با وجود پژوهش‌های متعدد در حوزه امنیت مرزی، همچنان راهکاری جامع برای کاهش تهدیدات مرزی از طریق توسعه اقتصادی ارائه نشده است. بسیاری از سیاست‌های امنیتی موجود، عمدتاً بر کنترل‌های نظامی و انتظامی تأکید دارند و کمتر به راهکارهای پایدار نظیر افزایش رفاه اقتصادی و اشتغال‌زایی توجه نشان می‌دهند. به نظر می‌رسد که یکی از مؤثرترین راهبردها برای کاهش تهدیدات در استان آذربایجان غربی، ایجاد فرصت‌های اقتصادی نوین از

1. Fajnzylber, Lederman & Loayza

2. Jones & Smith

3. Perry & Zeng

4. Zhao, Zhang & Li

طریق توسعه زیرساخت‌ها باشد. این پژوهش در تلاش است تا با ارائه یک چارچوب علمی و کاربردی، سیاست‌گذاران را در تدوین راهبردهای امنیتی مؤثر یاری رساند. بنابراین، تحلیل این مسئله که عوامل راهبردی نظم و امنیت در استان آذربایجان غربی کدامند و اولویت‌بندی آنها چگونه است، امری ضروری به شمار می‌رود.

پیشینه

حسینی، زمانی و رضایی (۱۴۰۲) پژوهشی با عنوان «نقش توسعه اقتصادی در افزایش امنیت مرزی استان آذربایجان غربی» انجام دادند. در این پژوهش از روش‌شناسی توصیفی-تحلیلی و ابزار پرسشنامه برای گردآوری داده‌ها استفاده شد. یافته‌ها نشان داد که توسعه اقتصادی در مناطق مرزی می‌تواند به طور مستقیم بر افزایش امنیت تأثیر بگذارد و موجب کاهش تهدیدات امنیتی شود. نتایج این پژوهش بر اهمیت سرمایه‌گذاری در بخش‌های اقتصادی مرزی به عنوان ابزاری برای تقویت امنیت تأکید دارد.

نقدی (۱۴۰۱) پژوهشی با عنوان «شناسایی و اولویت‌بندی عوامل مؤثر دستیابی جمهوری اسلامی ایران به نظم منطقه‌ای مطلوب (غرب آسیا) در حوزه دفاعی-امنیتی» انجام داد. در این پژوهش، روش‌شناسی به صورت تحلیل مستندات و استفاده از روش‌های تحلیلی کیفی و کمی برای اولویت‌بندی عوامل مختلف نظم و امنیت منطقه‌ای در حوزه‌های دفاعی بود. یافته‌ها نشان داد که توجه به تهدیدات منطقه‌ای و تقویت دیپلماسی امنیتی از مهم‌ترین عوامل دستیابی به نظم مطلوب است. نتایج این پژوهش بر لزوم سیاست‌گذاری دقیق در سطح ملی و منطقه‌ای به منظور تقویت نظم و امنیت منطقه‌ای تأکید داشت.

ویشلقلی و همکاران (۱۴۰۰) پژوهشی با عنوان «شناسایی و اولویت‌بندی پیامدهای عدم نوسازی راهبردی در سازمان‌های توسعه‌ای ایران با محوریت سیاست‌های کلی نظام در بخش صنعت» انجام دادند. این پژوهش از روش‌شناسی ترکیبی شامل مصاحبه‌های عمقی با کارشناسان و تحلیل محتوای اسناد و داده‌های موجود استفاده کرده بود. یافته‌ها نشان داد که عدم نوسازی

راهبردی در سازمان‌ها می‌تواند به کاهش کارایی و توانایی سازمان‌ها در تحقق اهداف توسعه‌ای منجر شود. نتایج نشان می‌دهد که توجه به اصلاحات راهبردی در سطح کلان برای بهبود شرایط اقتصادی و امنیتی کشور ضروری است.

آفتاب و هوشمند (۱۳۹۷) پژوهشی با عنوان «چالش‌های امنیتی استان‌های مرزی ایران: مطالعه موردی آذربایجان غربی» انجام دادند. در این پژوهش از روش‌شناسی کیفی با استفاده از مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته و بررسی اسناد و منابع موجود استفاده شد. یافته‌ها نشان داد که چالش‌های امنیتی در این استان عمدتاً به دلیل ناآرامی‌های مرزی و کمبود منابع اقتصادی است. نتایج پژوهش به لزوم تقویت همکاری‌های مرزی و ایجاد زیرساخت‌های اقتصادی برای کاهش تهدیدات امنیتی اشاره داشت.

براون و ویلسون (۲۰۲۴) پژوهشی با عنوان «امنیت شهری و مدیریت ریسک: رویکرد ترکیبی دیمتل و ANP» انجام دادند. این پژوهش به تحلیل عوامل مؤثر بر امنیت شهری در مناطق پرجمعیت ایالات متحده با استفاده از روش‌های ترکیبی دیمتل فازی و ANP پرداخته است. یافته‌ها نشان داد که مشارکت عمومی، سیاست‌های امنیتی پیشگیرانه و مدیریت بحران از جمله عوامل مؤثر در ارتقاء امنیت شهری هستند. نتایج این پژوهش بر لزوم تقویت هماهنگی میان نیروهای امنیتی و سازمان‌های دولتی برای کاهش تهدیدات امنیتی تأکید دارد.

لی و پارک^۱ (۲۰۲۳) پژوهشی با عنوان «عوامل استراتژیک برای ارتقای امنیت شهری: رویکرد دیمتل و ANP» انجام دادند. در این پژوهش از روش‌شناسی توصیفی-تحلیلی و ابزارهای پرسشنامه برای جمع‌آوری داده‌ها استفاده شد. یافته‌ها نشان داد که عوامل زیرساختی، مشارکت جامعه و فناوری‌های نوین در بهبود امنیت شهری نقش عمده‌ای دارند. نتایج این پژوهش به اهمیت هماهنگی میان نهادهای مختلف شهری برای تقویت امنیت و پیشگیری از تهدیدات اشاره دارد.

اسمیت و جانسون^۱ (۲۰۲۲) پژوهشی با عنوان «مدیریت ایمنی و امنیت شهری: شناسایی عوامل کلیدی با استفاده از دیمتل و ANP» انجام دادند. این پژوهش با استفاده از روش‌های دیمتل فازی و ANP به شناسایی و اولویت‌بندی عواملی پرداخته است که بر مدیریت ایمنی و امنیت در شهر لندن تأثیر می‌گذارند. نتایج نشان داد که همکاری‌های بین‌المللی، هوشمندسازی زیرساخت‌ها و نظارت‌های پیشرفته از عوامل کلیدی در بهبود امنیت شهری هستند.

مطالعات پیشین به بررسی ابعاد مختلف امنیت و نظم پرداخته‌اند، اما هر یک از آن‌ها بر جنبه‌های خاصی مانند تأثیر توسعه اقتصادی بر امنیت مرزی (حسینی و همکاران، ۱۴۰۲)، سیاست‌های دفاعی-امنیتی (نقدی، ۱۴۰۱) و چالش‌های امنیتی استان‌های مرزی (آفتاب و هوشمند، ۱۳۹۷) تمرکز داشته‌اند. همچنین، پژوهش‌های خارجی مانند مطالعات براون و ویلسون (۲۰۲۴) و اسمیت و جانسون (۲۰۲۲) از روش‌های دیمتل و ANP برای تحلیل عوامل امنیتی در محیط‌های شهری استفاده کرده‌اند. با این حال، تاکنون پژوهشی که به‌طور خاص به ترکیب روش‌های فازی با ANP در حوزه امنیت مرزی پرداخته باشد، انجام نشده است. نوآوری اصلی این پژوهش در به‌کارگیری این ترکیب روش‌شناختی برای شناسایی و اولویت‌بندی عوامل راهبردی نظم و امنیت در استان آذربایجان غربی است. استفاده از منطق فازی در کنار ANP این امکان را فراهم می‌آورد که عدم قطعیت‌های موجود در ارزیابی عوامل امنیتی مدیریت شده و تصمیم‌گیری‌ها با دقت بیشتری صورت گیرد. این مطالعه با ارائه یک مدل ترکیبی و کاربردی، شکاف موجود در پژوهش‌های پیشین را پوشش داده و چارچوبی علمی برای سیاست‌گذاران و تصمیم‌گیران امنیتی ارائه می‌دهد.

ادبیات نظری

نظم و امنیت از مفاهیم اساسی در توسعه پایدار جوامع محسوب می‌شوند و تأثیر بسزایی بر کیفیت زندگی شهروندان دارند. امنیت را می‌توان به‌عنوان وضعیتی تعریف کرد که در آن تهدیدات علیه افراد و جامعه به حداقل رسیده و شرایطی برای آرامش و آسایش عمومی فراهم شده است. این مفهوم نه تنها به کاهش جرایم و ناهنجاری‌های اجتماعی کمک می‌کند، بلکه سبب افزایش احساس امنیت روانی، اقتصادی و اجتماعی در میان شهروندان می‌شود. در این راستا، نظریه‌های مختلفی در زمینه امنیت اجتماعی ارائه شده که بر اهمیت نهادهای اجتماعی، مشارکت عمومی و نقش دولت در تأمین امنیت تأکید دارند. از نگاه جامعه‌شناختی، امنیت زمانی محقق می‌شود که افراد احساس کنند در یک محیط پایدار، قابل پیش‌بینی و عاری از تهدید زندگی می‌کنند. این امر به ایجاد همبستگی اجتماعی، افزایش اعتماد عمومی و تقویت سرمایه اجتماعی کمک می‌کند (معروفی و همکاران، ۱۳۹۷).

امنیت اجتماعی یکی از ابعاد مهم امنیت محسوب می‌شود که به تأمین نیازهای اساسی شهروندان از جمله امنیت روانی، اقتصادی و سیاسی می‌پردازد. در این میان، نظام‌های حکمرانی و سیاست‌های امنیتی نقش مهمی در ایجاد بسترهای مناسب برای افزایش امنیت دارند. نهادهای انتظامی و قضایی از ابزارهای مهم در حفظ نظم و امنیت به‌شمار می‌روند و کارآمدی آن‌ها تأثیر مستقیمی بر کاهش جرایم و افزایش احساس امنیت عمومی دارد (حبیبی، ۱۴۰۱).

علاوه بر این، گسترش سرمایه اجتماعی و افزایش آگاهی شهروندان در زمینه مسائل امنیتی، نقش مهمی در تقویت نظم و امنیت ایفا می‌کند. شهروندانی که احساس امنیت بیشتری دارند، مشارکت فعال‌تری در فعالیت‌های اجتماعی خواهند داشت و این امر به تقویت ساختارهای اجتماعی کمک می‌کند (اکرمی و همکاران، ۱۴۰۰). با این حال، مفهوم «نظم اجتماعی» به‌طور دقیق تعریف نشده و ابعاد مختلف آن مانند تأثیر سیاست‌های دولت،

نقش رسانه‌ها و مداخلات اجتماعی نیازمند تبیین روشن‌تری هستند (بارت و گرین^۱، ۲۰۲۲).

از سوی دیگر، بررسی ابعاد امنیت در جوامع محلی نشان می‌دهد که عوامل مختلفی در شکل‌گیری امنیت اجتماعی مؤثر هستند. امنیت اقتصادی یکی از مهم‌ترین این عوامل است، زیرا افزایش اشتغال و کاهش بیکاری می‌تواند تأثیر مستقیمی بر کاهش جرایم و ناهنجاری‌های اجتماعی داشته باشد. پژوهش‌ها نشان داده‌اند که در جوامعی که فرصت‌های شغلی بیشتری فراهم می‌شود، میزان جرم و خشونت کاهش یافته و احساس امنیت افزایش می‌یابد. همچنین، توسعه برنامه‌های اجتماعی و فرهنگی در محله‌ها و مناطق شهری می‌تواند نقش مهمی در تقویت نظم و امنیت ایفا کند. ایجاد فضاهای عمومی ایمن، افزایش فعالیت‌های فرهنگی و ارتقای سطح تعاملات اجتماعی از جمله اقداماتی است که می‌تواند به کاهش آسیب‌های اجتماعی و افزایش احساس امنیت منجر شود (فاینزلبیر، لدرمن و لوایزا، ۲۰۲۱). با این حال، مفهوم «امنیت ملی» نیز به‌طور دقیق مشخص نشده است و نیاز به تعریف روشن‌تری در خصوص تفاوت آن با امنیت داخلی و اجتماعی وجود دارد. در برخی از پژوهش‌ها، امنیت ملی صرفاً در چارچوب امنیت نظامی بررسی شده است، در حالی که ابعاد اقتصادی، فرهنگی و سایبری آن کمتر مورد توجه قرار گرفته‌اند (جونز و اسمیت، ۲۰۲۲).

علاوه بر این، تحلیل داده‌های امنیتی به‌عنوان یکی از روش‌های مهم در مدیریت امنیت، مورد توجه محققان و سیاست‌گذاران قرار گرفته است. تحلیل داده‌های امنیتی شامل پردازش و ارزیابی داده‌های مرتبط با تهدیدات امنیتی، رفتارهای مجرمانه و شاخص‌های اجتماعی-اقتصادی است که به پیش‌بینی و کنترل جرایم کمک می‌کند (لیو و همکاران، ۲۰۲۳). با این وجود، در بسیاری از مطالعات، مفهوم تحلیل داده‌های امنیتی به‌طور دقیق تعریف نشده و روش‌های استفاده از آن در سطوح مختلف امنیتی، به‌ویژه در حوزه‌های شهری و مرزی، نیازمند بررسی بیشتر است. به‌عنوان مثال، در برخی پژوهش‌ها به نقش کلان‌داده‌ها و هوش مصنوعی در بهبود امنیت اشاره شده، اما چالش‌های

اجرائی و ملاحظات اخلاقی آن به‌درستی مورد تحلیل قرار نگرفته‌اند (نگوین، فام و لای^۱، ۲۰۲۳).

در مناطق مرزی، چالش‌های امنیتی به‌دلیل شرایط خاص جغرافیایی، اقتصادی و اجتماعی، پیچیدگی بیشتری دارند. این مناطق اغلب با مشکلاتی مانند قاچاق کالا، تردهای غیرمجاز و ناامنی‌های ناشی از ضعف نظارت مواجه هستند. در چنین شرایطی، تقویت زیرساخت‌های امنیتی، افزایش حضور نیروهای انتظامی و ایجاد فرصت‌های اقتصادی برای ساکنان محلی می‌تواند به بهبود وضعیت امنیت کمک کند. همچنین، مشارکت جوامع محلی در حفظ امنیت و اجرای سیاست‌های پیشگیرانه می‌تواند نقش مؤثری در کاهش تهدیدات امنیتی داشته باشد. بررسی‌های انجام‌شده نشان داده است که هرچه سطح همکاری میان دولت و جوامع محلی بیشتر باشد، احتمال بروز مشکلات امنیتی کاهش می‌یابد و احساس امنیت در میان ساکنان این مناطق افزایش پیدا می‌کند (صادقی و صائب، ۱۴۰۰).

بررسی مبانی نظری نشان می‌دهد که نظم و امنیت نه تنها یک مقوله انتظامی، بلکه مفهومی چندبعدی است که تحت تأثیر عوامل اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی و سیاسی قرار دارد. امنیت پایدار در یک جامعه زمانی محقق می‌شود که سیاست‌های کلان، برنامه‌ریزی‌های دقیق و اقدامات عملی در جهت کاهش تهدیدات و تقویت همبستگی اجتماعی اتخاذ شوند. تجربه‌های موفق در حوزه امنیت نشان می‌دهد که هرچه میزان مشارکت مردمی در تصمیم‌گیری‌های امنیتی و اجتماعی بیشتر باشد، احساس امنیت نیز افزایش می‌یابد. علاوه بر این، ایجاد فرصت‌های اقتصادی، کاهش فقر و توزیع عادلانه منابع، از جمله راهکارهای کلیدی برای کاهش جرایم و بهبود امنیت اجتماعی محسوب می‌شوند. در نهایت، تقویت همکاری میان نهادهای دولتی، نهادهای مدنی و جوامع محلی می‌تواند نقش مهمی در بهبود نظم و امنیت ایفا کند و موجب افزایش پایداری اجتماعی در بلندمدت شود (کاظمی نژاد و همکاران، ۱۳۹۸).

عوامل مؤثر بر نظم و امنیت در استان آذربایجان غربی

با مطالعه مبانی نظری و پیشینه پژوهش، عوامل مؤثر بر نظم و امنیت در استان آذربایجان غربی به سه دسته اصلی تقسیم‌بندی شده است و در این پژوهش، ۱۲ زیرعامل مهم و اثرگذار در این سه دسته شناسایی و بررسی شده‌اند که در ادامه تشریح شده است.

۱. عوامل اجتماعی و فرهنگی

این عوامل به ویژگی‌های اجتماعی و فرهنگی جامعه و تأثیر آن‌ها بر رفتارهای فردی و اجتماعی اشاره دارند و می‌توانند به طور مستقیم بر سطح امنیت تأثیر بگذارند.

مشارکت اجتماعی: مشارکت فعال جامعه در برنامه‌های امنیتی و همکاری با نیروهای انتظامی می‌تواند به تقویت نظم عمومی و کاهش جرم‌ها کمک کند (سامپسون و رودنباش^۱، ۲۰۲۲).

آموزش و آگاهی عمومی: آموزش به جامعه در خصوص مسائل امنیتی و افزایش آگاهی‌های عمومی می‌تواند به کاهش آسیب‌های اجتماعی و تقویت حس مسئولیت‌پذیری شهروندان نسبت به حفظ امنیت عمومی کمک کند (برگ و بولزندال^۲، ۲۰۲۱).

تعامل و همبستگی اجتماعی: همبستگی اجتماعی موجب کاهش بحران‌ها و ایجاد حس مسئولیت‌پذیری در جامعه می‌شود که تأثیر مثبتی بر امنیت عمومی دارد (پوتنام^۳، ۲۰۲۳).

فرهنگ سازمانی: وجود یک فرهنگ سازمانی قوی در نیروهای انتظامی و نهادهای امنیتی موجب هماهنگی و افزایش کارایی در اجرای عملیات‌های امنیتی می‌شود (بارت و گرین^۴، ۲۰۲۳).

1. Sampson & Raudenbush

2. Berg & Bolzendahl

3. Putnam

4. Barrett & Green

۲. عوامل اقتصادی و مدیریتی

این عوامل به نحوه مدیریت منابع و بهره‌برداری از امکانات برای تقویت امنیت در سطح استان اشاره دارند.

توسعه اقتصادی: توسعه اقتصادی و بهبود شرایط معیشتی در مناطق مرزی استان آذربایجان غربی می‌تواند موجب کاهش فقر و در نتیجه کاهش تهدیدات امنیتی شود (فجن زیلبر^۱ و همکاران، ۲۰۲۱).

مدیریت منابع: تخصیص منابع کافی برای تجهیز نیروی انتظامی، آموزش کارکنان و تقویت زیرساخت‌های امنیتی به ویژه در مناطق مرزی استان از جمله عوامل مؤثر در بهبود وضعیت امنیت است (میلر و بک^۲، ۲۰۲۳).

برنامه‌ریزی امنیتی: مدیریت مناسب و تدوین برنامه‌های مؤثر در زمینه امنیت می‌تواند راهکارهای عملیاتی مؤثری برای کاهش تهدیدات و بحران‌های امنیتی فراهم آورد (پری و ژنگ^۳، ۲۰۲۲).

سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های امنیتی: تأمین بودجه و سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های امنیتی مانند سامانه‌های نظارت تصویری و تجهیزات پیشرفته برای نیروهای انتظامی از الزامات تقویت امنیت در استان است (ژائو ژانگ و لی^۴، ۲۰۲۲).

۳. عوامل تکنولوژیک و اطلاعاتی

این عوامل به استفاده از فناوری‌های نوین در تقویت امنیت و نظارت بر فعالیت‌های مشکوک اشاره دارند.

فناوری‌های هوشمند: استفاده از فناوری‌های نوین مانند دوربین‌های مداربسته، سیستم‌های هوش مصنوعی و داده‌کاوی برای پیش‌بینی و شناسایی تهدیدات امنیتی می‌تواند کمک بزرگی در بهبود سطح امنیت استان باشد (نگوئن^۵ و همکاران، ۲۰۲۳).

1. Fajnzylber

2. Miller & Beck

3. Perry & Zeng

4. Zhao, Zhang, & Li

5. Nguyen

نظارت الکترونیکی: توسعه و استفاده از سیستم‌های نظارتی الکترونیکی برای شناسایی تهدیدات و نظارت مؤثر بر فعالیت‌های مشکوک از جمله عوامل کلیدی در افزایش امنیت استان است (طاریق و رحمان^۱، ۲۰۲۱).

تحلیل داده‌های امنیتی: استفاده از تحلیل‌های داده‌های کلان برای شناسایی تهدیدات پنهان و پیش‌بینی جرم‌های احتمالی به نیروهای انتظامی کمک می‌کند تا از وقوع جرایم پیشگیری کنند (لیو^۲ و همکاران، ۲۰۲۳).

امنیت سایبری: تقویت امنیت سایبری و مقابله با تهدیدات دیجیتال و فضای مجازی یکی از مهم‌ترین اقدامات برای حفظ امنیت ملی و شهری است (شاه و کومار^۳، ۲۰۲۲).

روش‌شناسی

این پژوهش از نظر هدف، توسعه‌ای و از نظر روش گردآوری داده‌ها، توصیفی-تحلیلی است. با توجه به ماهیت پژوهش، رویکرد پژوهش ترکیبی (کیفی-کمی) انتخاب شده است. در بخش کیفی، از روش دلفی فازی برای شناسایی و غربال‌گری عوامل مؤثر بر نظم و امنیت استفاده شده و در بخش کمی، از مدل‌سازی تصمیم‌گیری چندمعیاره فازی برای تحلیل و اولویت‌بندی این عوامل بهره گرفته شده است. انتخاب روش‌های دیمتل فازی و ANP فازی به دلیل قابلیت آن‌ها در مدیریت عدم قطعیت در داده‌ها و تحلیل روابط علی-معلولی میان متغیرها انجام شده است. روش دیمتل فازی امکان تعیین میزان تأثیرگذاری و تأثیرپذیری متغیرها را فراهم کرده و ANP فازی نیز با در نظر گرفتن وابستگی‌های متقابل میان معیارها، اولویت‌بندی نهایی را انجام داده است. این ترکیب روش‌ها موجب افزایش دقت تحلیل‌ها و کاهش خطای تصمیم‌گیری شده است.

جامعه آماری این پژوهش شامل مدیران و کارشناسان فرماندهی انتظامی استان آذربایجان غربی است. روش نمونه‌گیری غیرتصادفی، هدفمند و قضاوتی

1. Tariq & Rehman

2. Liu

3. Shah & Kumar

بوده و حجم نمونه شامل ۱۲ نفر از خبرگان حوزه نظم و امنیت است که دارای بیش از ۱۰ سال سابقه مدیریتی و دانش تخصصی در حوزه امنیت و نقش تصمیم‌گیری در سازمان بودند. با توجه به اینکه پژوهش از نوع توسعه‌ای است، این حجم نمونه ممکن است کم به نظر برسد، اما در پژوهش‌های مبتنی بر تصمیم‌گیری گروهی و روش دلفی، تعداد محدودی از متخصصان آگاه و صاحب‌نظر می‌توانند به نتایج قابل اطمینان منجر شوند. در این مطالعه، دو دور دلفی فازی برای دستیابی به اشیاع نظری و تأیید کفایت نمونه انجام شده است.

گردآوری داده‌ها به دو روش کتابخانه‌ای و میدانی انجام شده است. ابزار اصلی پژوهش، پرسش‌نامه تخصصی با سؤالات مقایسه زوجی براساس مقیاس فازی مثلثی بوده است. روایی محتوایی پرسش‌نامه توسط ۵ خبره دانشگاهی و ۵ خبره فرماندهی انتظامی مورد تأیید قرار گرفته و برای بررسی پایایی آن، از شاخص ناسازگاری ماتریس مقایسات زوجی استفاده شده است. همچنین، مراحل دلفی فازی به‌طور شفاف و گام‌به‌گام تشریح شده و معیارهای حذف یا تأیید عوامل در هر مرحله مشخص گردیده است.

تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزارهای Super Decisions انجام شده است. برای ارتقای دقت تحلیل‌ها، علاوه بر روش‌های ANP و دیمتل فازی، از تکنیک‌های اعتبارسنجی ماتریس‌های تصمیم‌گیری استفاده شده است.

یافته‌ها

بررسی ویژگی‌های نمونه نشان می‌دهد که تمامی خبرگان شرکت‌کننده مرد بوده و عمدتاً در رده سنی ۴۰ تا ۶۰ سال قرار دارند. بیشترین فراوانی مربوط به بازه ۴۰ تا ۵۰ سال (۵۸/۳٪) است. از نظر تحصیلات، اکثر خبرگان دارای مدرک کارشناسی ارشد (۵۸/۳٪) و دکتری (۱۶/۷٪) هستند که نشان‌دهنده سطح بالایی تخصص علمی آنان در حوزه امنیت و مدیریت است. همچنین، نیمی از افراد دارای ۱۰ تا ۱۵ سال سابقه مدیریتی بوده و ۵۰٪ باقی‌مانده بیش از ۱۵ سال تجربه مدیریتی در حوزه‌های مرتبط داشته‌اند. با توجه به این ویژگی‌ها، جامعه نمونه پژوهش دارای تجربه و دانش تخصصی کافی در حوزه

امنیت و نظم اجتماعی است و می‌تواند دیدگاه‌های ارزشمندی برای اجرای روش دلفی ارائه دهد.

در مرحله نخست دلفی، ۱۲ عامل کلیدی تأثیرگذار بر نظم و امنیت استان شناسایی شد که شامل مشارکت اجتماعی، آموزش و آگاهی عمومی، تعامل و همبستگی اجتماعی، فرهنگ سازمانی، توسعه اقتصادی، مدیریت منابع، برنامه‌ریزی امنیتی، سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های امنیتی، فناوری‌های هوشمند، نظارت الکترونیکی، تحلیل داده‌های امنیتی و امنیت سایبری بود.

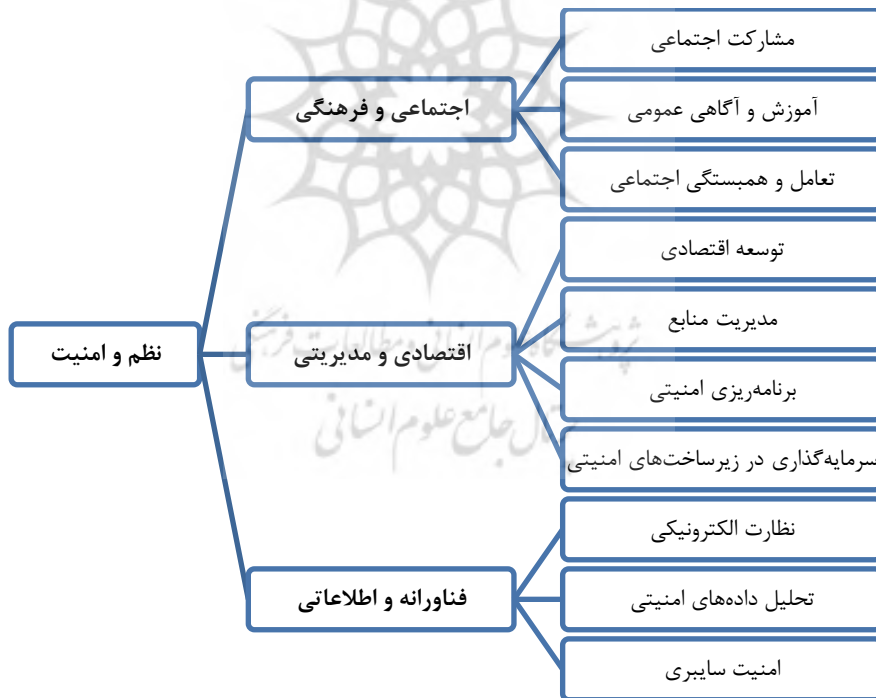
در مرحله دوم، خبرگان میزان تأثیرگذاری این عوامل را در قالب مقیاس فازی مثلثی ارزیابی کردند. پس از جمع‌بندی نظرات، عواملی که دارای میانگین امتیاز کمتر از ۸ بودند، حذف شده و در نهایت ۱۰ عامل نهایی مورد تأیید قرار گرفتند. در این میان، فرهنگ سازمانی و فناوری‌های هوشمند به دلیل کسب امتیاز پایین از فهرست نهایی کنار گذاشته شدند. در مرحله سوم، جهت بررسی میزان اجماع نظرات، میانگین اختلاف بین مرحله دوم و سوم دلفی محاسبه شد که مقدار کمتر از ۰٫۲ نشان‌دهنده اتفاق نظر بالای خبرگان بر روی عوامل نهایی بود. یافته‌های کیفی نشان داد که مشارکت اجتماعی، آموزش و آگاهی عمومی، تعامل و همبستگی اجتماعی، توسعه اقتصادی، و نظارت الکترونیکی از مهم‌ترین متغیرهای مؤثر بر امنیت پایدار در استان آذربایجان غربی هستند. علاوه بر این، تحلیل داده‌های امنیتی و امنیت سایبری به‌عنوان مؤلفه‌های کلیدی در پیش‌بینی و کنترل تهدیدات امنیتی شناسایی شدند. نتایج مربوط به روش دلفی در جدول ۱ نیز ذکر شده است.

جدول ۱. شناسایی عوامل اثرگذار در نظم و امنیت استان و نتیجه غربال‌گری با روش دلفی فازی

تایید یا رد	اختلاف میانگین‌های پرسش‌نامه دوم و سوم	میانگین غیرفازی شده نظرات مرحله سوم خبرگان	عوامل
تایید	۰/۰۹	۹/۲۵	مشارکت اجتماعی (C1)
تایید	۰/۰۸۵	۸/۷۸	آموزش و آگاهی عمومی (C2)
تایید	۰/۱۲	۸/۴۷	تعامل و همبستگی اجتماعی (C3)
رد	۰/۰۸	۵/۴۵	فرهنگ سازمانی
تایید	۰/۰۸	۹/۳۲	توسعه اقتصادی (C4)

تایید یا رد	اختلاف میانگین های پرسش نامه دوم و سوم	میانگین غیرفازی شده نظرات مرحله سوم خبرگان	عوامل
تایید	۰/۰۹	۸/۰۱	مدیریت منابع (C5)
تایید	۰/۱۲	۸/۱۸	برنامه‌ریزی امنیتی (C6)
تایید	۰/۰۹	۸/۹۱	سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های امنیتی (C7)
رد	۰/۱۰	۵/۱۶	فناوری‌های هوشمند
تایید	۰/۰۸	۸/۹۲	نظارت الکترونیکی (C8)
تایید	۰/۰۹	۹/۰۹	تحلیل داده‌های امنیتی (C9)
تایید	۰/۰۲	۹/۳۶	امنیت سایبری (C10)

براساس نتایج حاصل از روش دلفی فازی، مدل مفهومی عوامل اجتماعی و فرهنگی، اقتصادی و مدیریتی، عوامل تکنولوژیکی و اطلاعاتی در نظم و امنیت استان آذربایجان غربی در شکل ۱ ترسیم شد.



شکل ۱. مدل مفهومی پژوهش

همان‌طور که در شکل ۱ مشاهده می‌شود، عوامل تأثیرگذار در سه دسته اجتماعی، اقتصادی و فناوریانه طبقه‌بندی شده‌اند:

≠ عوامل اجتماعی و فرهنگی شامل مشارکت اجتماعی، آموزش و آگاهی عمومی و تعامل و همبستگی اجتماعی که نقش مهمی در کاهش آسیب‌های اجتماعی و افزایش همکاری شهروندان دارند.

≠ عوامل اقتصادی و مدیریتی نظیر توسعه اقتصادی، مدیریت منابع، برنامه‌ریزی امنیتی و سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های امنیتی که با بهبود شرایط اقتصادی، نقش مؤثری در کاهش تهدیدات امنیتی ایفا می‌کنند.

≠ عوامل فناوریانه و اطلاعاتی از جمله نظارت الکترونیکی، تحلیل داده‌های امنیتی و امنیت سایبری که به افزایش دقت در پیش‌بینی جرایم و بهبود عملکرد سیستم‌های امنیتی کمک می‌کنند.

یافته‌های حاصل شده از روش دلفی فازی نشان می‌دهند که عوامل اجتماعی، اقتصادی و فناوریانه نقش کلیدی در بهبود نظم و امنیت استان آذربایجان غربی ایفا می‌کنند. بررسی‌های تجربی و مطالعات پیشین نیز این موضوع را تأیید کرده‌اند. در حوزه عوامل اجتماعی و فرهنگی، پژوهش‌های مختلفی نشان داده‌اند که مشارکت اجتماعی، آموزش و آگاهی عمومی و تعامل اجتماعی تأثیر مستقیمی بر کاهش ناهنجاری‌های اجتماعی و افزایش امنیت عمومی دارند. برای مثال، مطالعه حسنی و همکاران (۱۴۰۲) بیان می‌کند که افزایش همبستگی اجتماعی در مناطق مرزی، موجب کاهش درگیری‌های محلی و همکاری بهتر شهروندان با نهادهای امنیتی شده است. همچنین، براون و ویلسون (۲۰۲۴) در پژوهش خود به این نتیجه رسیدند که آگاهی‌بخشی عمومی و افزایش تعاملات اجتماعی، احتمال بروز جرم را کاهش می‌دهد و باعث ارتقای حس امنیت در جامعه می‌شود. داده‌های امنیتی استان آذربایجان غربی نیز نشان می‌دهد که مناطقی که برنامه‌های آگاهی‌بخشی و مشارکت اجتماعی بیشتری داشته‌اند، کاهش قابل‌توجهی در جرایم خرد و تخلفات اجتماعی تجربه کرده‌اند. در حوزه عوامل اقتصادی و مدیریتی، مطالعات تجربی تأیید می‌کنند که سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های امنیتی، توسعه اقتصادی و

مدیریت منابع، تأثیر بسزایی در کاهش جرایم و تهدیدات امنیتی دارد. مطالعه نقدی (۱۴۰۱) نشان داد که افزایش سرمایه‌گذاری‌های امنیتی، منجر به کاهش تخلفات مرزی و بهبود نظارت بر مناطق پرخطر شده است. آفتاب و هوشمند (۱۳۹۷) نیز تأکید کردند که رشد اقتصادی و برنامه‌ریزی امنیتی کارآمد، به کاهش نرخ جرایم سازمان‌یافته کمک می‌کند. همچنین، گزارش‌های فرماندهی انتظامی استان آذربایجان غربی نشان می‌دهد که طی پنج سال گذشته، افزایش بودجه امنیتی و توسعه نظارت الکترونیکی، کاهش محسوسی در جرایم سازمان‌یافته و قاچاق کالا ایجاد کرده است. در حوزه عوامل فناورانه و اطلاعاتی، یافته‌های پژوهش‌های داخلی و بین‌المللی بیانگر آن هستند که نظارت الکترونیکی، تحلیل داده‌های امنیتی و امنیت سایبری، ابزارهای مؤثری در افزایش دقت پیش‌بینی و پیشگیری از جرایم محسوب می‌شوند (لی و پارک، ۲۰۲۳؛ اسمیت و جانسون، ۲۰۲۲). این یافته‌ها نشان می‌دهد که مدل مفهومی ارائه‌شده در این پژوهش، علاوه بر پشتوانه روش‌شناختی قوی، از نظر تجربی نیز قابل اعتبارسنجی است. در ادامه یافته‌های کمی ارائه می‌شود.

گام ۱. تشکیل ماتریس ارتباط مستقیم فازی: برای شناسایی الگوی روابط میان n معیار ابتدا یک ماتریس $n \times n$ تشکیل می‌شود. تأثیر عنصر مندرج در هر سطر بر عناصر مندرج در ستون در این ماتریس به صورت یک عدد فازی درج می‌شود. اگر از دیدگاه بیش از یک نفر استفاده شود، هریک از خبرگان باید ماتریس موجود را تکمیل کنند. سپس از میانگین ساده نظرات استفاده شده و ماتریس ارتباط مستقیم Z را تشکیل داده می‌شود.

$$Z = \begin{bmatrix} 0 & \cdots & \tilde{z}_{n1} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ \tilde{z}_{1n} & \cdots & 0 \end{bmatrix}$$

جدول ۲ ماتریس ارتباط مستقیم که همان مقایسات زوجی خبرگان هست را نشان می‌دهد. اگر در ارزیابی از چند خبره استفاده شده است ماتریس زیر میانگین حسابی تمام خبرگان می‌باشد.

جدول ۲. ماتریس ارتباط مستقیم بین عوامل مؤثر بر نظم و امنیت استان براساس روش دیمتل فازی

c5	c4	c3	c2	c1	
(۷/۶.۴۱۷/۵.۵۰۰/۵.۵۰۰)	(۷/۷.۹۱۷/۶.۱۶۷/۱۶۷)	(۸/۸.۴۱۷/۷.۰۰۰/۰.۰۰۰)	(۷/۷.۵۰۰/۶.۰۰۰/۰.۰۰۰)	(۰/۰.۰۰۰/۰.۰۰۰/۰.۰۰۰)	c1
(۸/۸.۶۶۷/۷.۳۳۳/۳۳۳)	(۸/۷.۱۶۷/۶.۵۰۰/۵.۵۰۰)	(۸/۷.۱۶۷/۶.۶۶۷/۶۶۷)	(۰/۰.۰۰۰/۰.۰۰۰/۰.۰۰۰)	(۸/۷.۰۰۰/۶.۵۰۰/۵.۵۰۰)	c2
(۷/۶.۴۱۷/۵.۶۶۷/۶۶۷)	(۸/۷.۱۶۷/۶.۵۰۰/۵.۵۰۰)	(۰/۰.۰۰۰/۰.۰۰۰/۰.۰۰۰)	(۷/۷.۹۱۷/۶.۱۶۷/۱۶۷)	(۸/۷.۰۰۰/۸.۳۳۳/۹۱۷)	c3
(۸/۸.۵۸۳/۷.۱۶۷/۱۶۷)	(۰/۰.۰۰۰/۰.۰۰۰/۰.۰۰۰)	(۷/۷.۹۱۷/۶.۳۳۳/۳۳۳)	(۷/۶.۰۰۰/۵.۰۰۰/۰.۰۰۰)	(۸/۷.۰۰۰/۸.۳۳۳/۹۱۷)	c4
(۰/۰.۰۰۰/۰.۰۰۰/۰.۰۰۰)	(۸/۷.۰۰۰/۶.۶۶۷/۶۶۷)	(۷/۶.۴۱۷/۵.۵۰۰/۵.۵۰۰)	(۸/۷.۴۱۷/۶.۸۳۳/۸۳۳)	(۷/۶.۱۶۷/۵.۵۰۰/۵.۵۰۰)	c5
(۷/۶.۵۰۰/۵.۵۰۰/۵.۵۰۰)	(۸/۸.۶۶۷/۷.۳۳۳/۳۳۳)	(۸/۷.۰۰۰/۶.۳۳۳/۳۳۳)	(۸/۷.۰۰۰/۸.۳۳۳/۹۱۷)	(۷/۷.۶۶۷/۶.۰۰۰/۰.۰۰۰)	c6
(۴/۳.۸۳۳/۲.۸۳۳/۸۳۳)	(۶/۵.۰۰۰/۸.۳۳۳/۱۶۷)	(۶/۶.۹۱۷/۵.۰۰۰/۰.۰۰۰)	(۷/۶.۰۰۰/۵.۱۶۷/۲۵۰)	(۷/۶.۵۰۰/۵.۶۶۷/۶۶۷)	c7
(۸/۷.۴۱۷/۶.۸۳۳/۸۳۳)	(۸/۷.۴۱۷/۶.۸۳۳/۸۳۳)	(۷/۶.۲۵۰/۵.۵۰۰/۵.۵۰۰)	(۸/۷.۰۰۰/۶.۱۶۷/۱۶۷)	(۷/۶.۳۳۳/۵.۶۶۷/۷۵۰)	c8
(۸/۷.۰۰۰/۸.۳۳۳/۹۱۷)	(۸/۷.۱۶۷/۶.۳۳۳/۳۳۳)	(۸/۷.۰۰۰/۸.۳۳۳/۹۱۷)	(۷/۷.۹۱۷/۶.۳۳۳/۳۳۳)	(۸/۸.۵۰۰/۷.۳۳۳/۸۳۳)	c9
(۷/۶.۰۰۰/۵.۳۳۳/۳۳۳)	(۷/۷.۷۵۰/۶.۱۶۷/۱۶۷)	(۷/۶.۰۰۰/۵.۳۳۳/۳۳۳)	(۷/۶.۵۰۰/۵.۵۵۰/۵.۵۰۰)	(۷/۶.۶۶۷/۵.۸۳۳/۸۳۳)	c10

ادامه جدول ۲. ماتریس ارتباط مستقیم بین عوامل مؤثر بر نظم و امنیت استان براساس روش دیمتل

فازی

c10	c9	c8	c7	c6	
(۷/۶.۶۶۷/۵.۸۳۳/۸۳۳)	(۸/۸.۶۶۷/۷.۳۳۳/۳۳۳)	(۸/۷.۳۳۳/۶.۶۶۷/۶۶۷)	(۶/۵.۶۶۷/۴.۸۳۳/۹۱۷)	(۷/۷.۶۶۷/۶.۰۰۰/۰.۰۰۰)	c1
(۸/۷.۳۳۳/۶.۸۳۳/۸۳۳)	(۸/۸.۵۰۰/۷.۰۰۰/۰.۰۰۰)	(۸/۷.۳۳۳/۶.۸۳۳/۸۳۳)	(۶/۵.۰۰۰/۴.۰۰۰/۰.۰۰۰)	(۷/۶.۴۱۷/۵.۶۶۷/۶۶۷)	c2
(۸/۷.۰۰۰/۶.۳۳۳/۳۳۳)	(۷/۶.۲۵۰/۵.۳۳۳/۳۳۳)	(۸/۷.۰۰۰/۶.۰۰۰/۰.۰۰۰)	(۶/۵.۶۶۷/۴.۶۶۷/۶۶۷)	(۸/۷.۲۵۰/۶.۵۰۰/۵.۵۰۰)	c3
(۷/۷.۹۱۷/۶.۵۰۰/۵.۵۰۰)	(۷/۷.۶۶۷/۶.۰۰۰/۰.۸۳۳)	(۷/۶.۲۵۰/۵.۳۳۳/۳۳۳)	(۶/۵.۵۸۳/۴.۶۶۷/۶۶۷)	(۷/۶.۵۰۰/۵.۸۳۳/۸۳۳)	c4
(۷/۶.۲۵۰/۵.۳۳۳/۳۳۳)	(۷/۶.۸۳۳/۵.۸۳۳/۸۳۳)	(۶/۶.۹۱۷/۵.۰۰۰/۰.۸۳۳)	(۶/۵.۰۰۰/۴.۰۰۰/۰.۰۰۰)	(۷/۶.۳۳۳/۵.۳۳۳/۳۳۳)	c5
(۷/۷.۷۵۰/۶.۱۶۷/۱۶۷)	(۶/۵.۶۶۷/۴.۸۳۳/۹۱۷)	(۸/۸.۷۵۰/۷.۵۰۰/۵.۵۰۰)	(۶/۵.۵۰۰/۴.۵۰۰/۵.۵۰۰)	(۰/۰.۰۰۰/۰.۰۰۰/۰.۰۰۰)	c6
(۷/۶.۰۰۰/۸.۳۳۳/۹۱۷)	(۷/۶.۰۰۰/۵.۰۰۰/۰.۰۰۰)	(۵/۵.۹۱۷/۴.۰۰۰/۰.۰۰۰)	(۰/۰.۰۰۰/۰.۰۰۰/۰.۰۰۰)	(۶/۵.۵۰۰/۴.۵۰۰/۵.۵۰۰)	c7
(۷/۶.۵۸۳/۵.۸۳۳/۸۳۳)	(۷/۶.۵۸۳/۵.۶۶۷/۶۶۷)	(۰/۰.۰۰۰/۰.۰۰۰/۰.۰۰۰)	(۷/۶.۲۵۰/۵.۳۳۳/۳۳۳)	(۷/۷.۵۰۰/۶.۰۰۰/۰.۰۰۰)	c8
(۷/۷.۷۵۰/۶.۰۰۰/۰.۰۰۰)	(۰/۰.۰۰۰/۰.۰۰۰/۰.۰۰۰)	(۷/۷.۷۵۰/۶.۱۶۷/۱۶۷)	(۷/۶.۰۰۰/۵.۰۰۰/۰.۰۰۰)	(۷/۶.۷۵۰/۵.۸۳۳/۸۳۳)	c9
(۰/۰.۰۰۰/۰.۰۰۰/۰.۰۰۰)	(۷/۷.۹۱۷/۶.۳۳۳/۳۳۳)	(۷/۶.۲۵۰/۵.۶۶۷/۶۶۷)	(۶/۶.۷۵۰/۵.۰۰۰/۰.۰۰۰)	(۷/۷.۵۸۳/۶.۰۰۰/۰.۰۰۰)	c10

همچنین در جدول زیر طیف فازی به کاررفته در مدل آورده شده است.

جدول ۳. طیف فازی مورد استفاده برای ارزیابی میزان تأثیر عوامل

U	M	L	عبارت کلامی	کد
۱	۱	۱	بدون تأثیر	۱
۴	۳	۲	تأثیر خیلی پایین	۲
۶	۵	۴	تأثیر پایین	۳
۸	۷	۶	تأثیر بالا	۴
۹	۹	۸	تأثیر خیلی بالا	۵

گام ۲: نرمال کردن ماتریس ارتباط مستقیم فازی: برای نرمال کردن

ماتریس ارتباط مستقیم فازی از رابطه زیر استفاده می‌شود.

$$\tilde{x}_{ij} = \frac{\tilde{z}_{ij}}{r} = \left(\frac{l_{ij}}{r}, \frac{m_{ij}}{r}, \frac{u_{ij}}{r} \right)$$

که

$$r = \max_{i,j} \{ \max_i \sum_{j=1}^n u_{ij}, \max_j \sum_{i=1}^n u_{ij} \} \quad i, j \in \{1, 2, 3, \dots, n\}$$

نتایج آن در جدول ۴ آمده است.

جدول ۴. ماتریس ارتباط مستقیم فازی بین عوامل تأثیرگذار بر نظم و امنیت

c5	c4	c3	c2	c1	
(۰/۰.۱۰۴/۰.۰۹۱/۰.۷۷)	(۰/۰.۱۱۱/۰.۱۰۰/۰.۸۶)	(۰/۰.۱۱۸/۰.۱۱۲/۰.۹۸)	(۰/۰.۱۰۵/۰.۰۹۸/۰.۸۴)	(۰/۰.۰۰۰/۰.۰۰۰/۰.۰۰)	c1
(۰/۰.۱۲۱/۰.۱۱۶/۰.۱۰۳)	(۰/۰.۱۱۴/۰.۱۰۵/۰.۰۹۱)	(۰/۰.۱۱۴/۰.۱۰۷/۰.۰۹۳)	(۰/۰.۰۰۰/۰.۰۰۰/۰.۰۰)	(۰/۰.۱۱۲/۰.۱۰۵/۰.۰۹۱)	c2
(۰/۰.۱۰۴/۰.۰۹۳/۰.۷۹)	(۰/۰.۱۱۴/۰.۱۰۵/۰.۰۹۱)	(۰/۰.۰۰۰/۰.۰۰۰/۰.۰۰)	(۰/۰.۱۱۱/۰.۱۰۰/۰.۰۸۶)	(۰/۰.۱۱۳/۰.۱۰۹/۰.۰۹۷)	c3
(۰/۰.۱۲۰/۰.۱۱۴/۰.۱۰۰)	(۰/۰.۰۰۰/۰.۰۰۰/۰.۰۰)	(۰/۰.۱۱۱/۰.۱۰۲/۰.۰۸۸)	(۰/۰.۰۹۸/۰.۰۸۴/۰.۷۰)	(۰/۰.۱۱۳/۰.۱۰۵/۰.۰۹۱)	c4
(۰/۰.۰۰۰/۰.۰۰۰/۰.۰۰)	(۰/۰.۱۱۲/۰.۱۰۷/۰.۰۹۳)	(۰/۰.۱۰۴/۰.۰۹۱/۰.۷۷)	(۰/۰.۱۱۸/۰.۱۰۹/۰.۰۹۵)	(۰/۰.۱۰۰/۰.۰۹۱/۰.۷۷)	c5
(۰/۰.۱۰۵/۰.۰۹۱/۰.۷۷)	(۰/۰.۱۲۱/۰.۱۱۶/۰.۱۰۳)	(۰/۰.۱۱۲/۰.۱۰۲/۰.۰۸۸)	(۰/۰.۱۱۳/۰.۱۰۰/۰.۰۸۶)	(۰/۰.۱۰۷/۰.۰۹۸/۰.۸۴)	c6
(۰/۰.۰۶۸/۰.۰۵۴/۰.۴۰)	(۰/۰.۰۸۵/۰.۰۷۲/۰.۵۸)	(۰/۰.۰۹۷/۰.۰۸۴/۰.۷۰)	(۰/۰.۰۹۸/۰.۰۸۶/۰.۷۳)	(۰/۰.۱۰۵/۰.۰۹۳/۰.۷۹)	c7
(۰/۰.۱۱۸/۰.۱۰۹/۰.۰۹۵)	(۰/۰.۱۱۸/۰.۱۰۹/۰.۰۹۵)	(۰/۰.۱۰۱/۰.۰۹۱/۰.۷۷)	(۰/۰.۱۱۲/۰.۱۰۰/۰.۰۸۶)	(۰/۰.۱۰۲/۰.۰۹۳/۰.۸۰)	c8
(۰/۰.۱۱۳/۰.۱۰۷/۰.۰۹۳)	(۰/۰.۱۱۴/۰.۱۰۲/۰.۰۸۸)	(۰/۰.۱۱۳/۰.۱۰۵/۰.۰۹۱)	(۰/۰.۱۱۱/۰.۱۰۲/۰.۰۸۸)	(۰/۰.۱۱۹/۰.۱۱۶/۰.۱۰۲)	c9
(۰/۰.۰۹۸/۰.۰۸۸/۰.۷۴)	(۰/۰.۱۰۸/۰.۱۰۰/۰.۰۸۶)	(۰/۰.۰۹۸/۰.۰۸۸/۰.۷۴)	(۰/۰.۱۰۵/۰.۰۹۱/۰.۷۷)	(۰/۰.۱۰۷/۰.۰۹۵/۰.۸۱)	c10

ادامه جدول ۴. ماتریس ارتباط مستقیم فازی بین عوامل تأثیرگذار بر نظم و امنیت

c10	c9	c8	c7	c6	
(۰/۰.۱۰۷/۰.۰۹۵/۰.۸۱)	(۰/۰.۱۲۱/۰.۱۱۶/۰.۱۰۳)	(۰/۰.۱۱۶/۰.۱۰۷/۰.۰۹۳)	(۰/۰.۰۹۳/۰.۰۸۱/۰.۶۹)	(۰/۰.۱۰۷/۰.۰۹۸/۰.۸۴)	c1
(۰/۰.۱۱۶/۰.۱۰۹/۰.۰۹۵)	(۰/۰.۱۱۹/۰.۱۱۲/۰.۰۹۸)	(۰/۰.۱۱۶/۰.۱۰۹/۰.۰۹۵)	(۰/۰.۰۸۴/۰.۰۷۰/۰.۵۶)	(۰/۰.۱۰۴/۰.۰۹۳/۰.۷۹)	c2
(۰/۰.۱۱۲/۰.۱۰۲/۰.۰۸۸)	(۰/۰.۱۰۱/۰.۰۸۸/۰.۷۴)	(۰/۰.۱۱۲/۰.۰۹۸/۰.۸۴)	(۰/۰.۰۹۳/۰.۰۷۹/۰.۶۵)	(۰/۰.۱۱۵/۰.۱۰۵/۰.۰۹۱)	c3
(۰/۰.۱۱۱/۰.۱۰۵/۰.۰۹۱)	(۰/۰.۱۰۷/۰.۰۹۸/۰.۸۵)	(۰/۰.۱۰۱/۰.۰۸۸/۰.۷۴)	(۰/۰.۰۹۲/۰.۰۷۹/۰.۶۵)	(۰/۰.۱۰۵/۰.۰۹۵/۰.۸۱)	c4
(۰/۰.۱۰۱/۰.۰۸۸/۰.۷۴)	(۰/۰.۱۰۹/۰.۰۹۵/۰.۸۱)	(۰/۰.۰۹۷/۰.۰۸۴/۰.۷۱)	(۰/۰.۰۸۴/۰.۰۷۰/۰.۵۶)	(۰/۰.۱۰۲/۰.۰۸۸/۰.۷۴)	c5
(۰/۰.۱۰۸/۰.۱۰۰/۰.۰۸۶)	(۰/۰.۰۹۳/۰.۰۸۱/۰.۰۶۹)	(۰/۰.۱۲۲/۰.۱۱۹/۰.۱۰۵)	(۰/۰.۰۹۱/۰.۰۷۷/۰.۰۶۳)	(۰/۰.۰۰۰/۰.۰۰۰/۰.۰۰)	c6
(۰/۰.۰۹۹/۰.۰۸۶/۰.۷۲)	(۰/۰.۰۹۸/۰.۰۸۴/۰.۷۰)	(۰/۰.۰۸۳/۰.۰۷۰/۰.۵۶)	(۰/۰.۰۰۰/۰.۰۰۰/۰.۰۰)	(۰/۰.۰۹۱/۰.۰۷۷/۰.۰۶۳)	c7
(۰/۰.۱۰۶/۰.۰۹۵/۰.۸۱)	(۰/۰.۱۰۶/۰.۰۹۳/۰.۷۹)	(۰/۰.۰۰۰/۰.۰۰۰/۰.۰۰)	(۰/۰.۱۰۱/۰.۰۸۸/۰.۷۴)	(۰/۰.۱۰۵/۰.۰۹۸/۰.۸۴)	c8
(۰/۰.۱۰۸/۰.۰۹۸/۰.۸۴)	(۰/۰.۰۰۰/۰.۰۰۰/۰.۰۰)	(۰/۰.۱۰۸/۰.۱۰۰/۰.۰۸۶)	(۰/۰.۰۹۸/۰.۰۸۴/۰.۷۰)	(۰/۰.۱۰۸/۰.۰۹۵/۰.۸۱)	c9
(۰/۰.۰۰۰/۰.۰۰۰/۰.۰۰)	(۰/۰.۱۱۱/۰.۱۰۲/۰.۰۸۸)	(۰/۰.۱۰۱/۰.۰۹۳/۰.۷۹)	(۰/۰.۰۹۴/۰.۰۸۴/۰.۷۰)	(۰/۰.۱۰۶/۰.۰۹۸/۰.۸۴)	c10

گام ۳: محاسبه ماتریس فازی ارتباط کامل: در این گام طبق رابطه زیر

ماتریس فازی روابط کل تشکیل می‌شود.

$$\tilde{T} = \lim_{k \rightarrow \infty} (\tilde{x}^1 \oplus \tilde{x}^2 \oplus \dots \oplus \tilde{x}^k)$$

اگر هر درایه عدد فازی ماتریس روابط کل به صورت $\tilde{t}_{ij} = (l_{ij}^{\quad}, m_{ij}^{\quad}, u_{ij}^{\quad})$ است به صورت زیر محاسبه می‌شود:

$$[l_{ij}^{\quad}] = x_l \times (I - x_l)^{-1}$$

$$[m_{ij}^{\quad}] = x_m \times (I - x_m)^{-1}$$

$$[u_{ij}^{\quad}] = x_u \times (I - x_u)^{-1}$$

به عبارت دیگر، ابتدا معکوس ماتریس نرمال را محاسبه نموده و سپس آن را از ماتریس l کم می‌کنیم و در انتها ماتریس نرمال را در ماتریس حاصل ضرب می‌کنیم. جدول ۵ ماتریس ارتباط کامل فازی را نشان می‌دهد.

جدول ۵. ماتریس ارتباط کامل فازی بین عوامل تأثیرگذار بر نظم و امنیت

	c5	c4	c3	c2	c1	
c1	(۲/۰.۱۳۰/۰.۶۶۹/۳۰۰)	(۲/۰.۲۲۳/۰.۷۰۷/۳۲۱)	(۲/۰.۱۶۷/۰.۶۹۴/۳۲۱)	(۲/۰.۱۶۰/۰.۶۷۵/۳۰۵)	(۲/۰.۰۸۳/۰.۶۰۷/۲۳۹)	
c2	(۲/۰.۱۸۰/۰.۷۰۷/۳۲۹)	(۲/۰.۲۶۳/۰.۷۲۹/۳۳۴)	(۲/۰.۲۰۱/۰.۷۰۸/۳۳۴)	(۲/۰.۱۰۱/۰.۶۰۳/۲۳۶)	(۲/۰.۲۲۰/۰.۷۱۹/۳۳۰)	
c3	(۲/۰.۱۱۶/۰.۶۵۹/۲۹۶)	(۲/۰.۲۱۱/۰.۶۹۹/۳۲۰)	(۲/۰.۰۴۸/۰.۵۸۲/۲۲۶)	(۲/۰.۱۵۰/۰.۶۶۵/۳۰۲)	(۲/۰.۱۷۰/۰.۶۹۴/۳۲۱)	
c4	(۲/۰.۰۹۴/۰.۶۷۰/۳۱۱)	(۲/۰.۰۷۳/۰.۵۹۷/۲۳۳)	(۲/۰.۱۱۳/۰.۶۶۸/۳۰۴)	(۲/۰.۱۰۵/۰.۶۴۵/۲۸۵)	(۲/۰.۱۳۵/۰.۶۸۳/۳۱۳)	
c5	(۱/۰.۹۳۴/۰.۵۴۲/۲۰۹)	(۲/۰.۱۱۸/۰.۶۶۷/۳۰۶)	(۲/۰.۰۵۳/۰.۶۳۳/۲۸۳)	(۲/۰.۰۶۷/۰.۶۴۰/۲۹۵)	(۲/۰.۰۷۰/۰.۶۴۵/۲۸۹)	
c6	(۲/۰.۱۱۳/۰.۶۶۰/۲۹۶)	(۲/۰.۲۱۲/۰.۷۱۲/۳۳۱)	(۲/۰.۱۴۴/۰.۶۷۸/۳۰۹)	(۲/۰.۱۴۸/۰.۶۶۸/۳۰۳)	(۲/۰.۱۶۱/۰.۶۸۷/۳۱۲)	
c7	(۱/۰.۷۹۴/۰.۵۱۹/۲۱۳)	(۱/۰.۸۸۳/۰.۵۵۹/۲۴۰)	(۱/۰.۸۴۱/۰.۵۵۲/۲۴۲)	(۱/۰.۸۴۴/۰.۵۴۷/۲۴۲)	(۱/۰.۸۶۶/۰.۵۷۱/۲۵۶)	
c8	(۲/۰.۱۱۳/۰.۶۷۰/۳۰۹)	(۲/۰.۱۹۹/۰.۷۰۰/۳۲۲)	(۲/۰.۱۲۶/۰.۶۶۲/۲۹۶)	(۲/۰.۱۳۷/۰.۶۶۲/۳۰۱)	(۲/۰.۱۴۷/۰.۶۷۷/۳۰۶)	
c9	(۲/۰.۱۵۵/۰.۶۸۸/۳۱۶)	(۲/۰.۲۴۴/۰.۷۱۵/۳۲۶)	(۲/۰.۱۸۲/۰.۶۹۵/۳۱۸)	(۲/۰.۱۸۳/۰.۶۸۵/۳۱۲)	(۲/۰.۲۰۸/۰.۷۱۸/۳۲۴)	
c10	(۲/۰.۰۲۲/۰.۶۳۱/۲۸۱)	(۲/۰.۱۱۴/۰.۶۶۹/۳۰۴)	(۲/۰.۰۴۸/۰.۶۳۹/۲۸۴)	(۲/۰.۰۵۶/۰.۶۳۳/۲۸۳)	(۲/۰.۰۷۵/۰.۶۵۷/۲۹۶)	

ادامه جدول ۵. بین عوامل تأثیرگذار بر نظم و امنیت

	c10	c9	c8	c7	c6	
c1	(۲/۰.۱۶۳/۰.۶۷۹/۳۰۶)	(۲/۰.۱۶۸/۰.۶۹۱/۳۲۲)	(۲/۰.۱۵۱/۰.۶۸۳/۳۱۴)	(۱/۰.۸۷۹/۰.۵۶۲/۲۴۷)	(۲/۰.۱۱۵/۰.۶۶۲/۲۹۹)	
c2	(۲/۰.۲۰۷/۰.۷۰۸/۳۲۶)	(۲/۰.۲۰۳/۰.۷۰۴/۳۲۶)	(۲/۰.۱۸۷/۰.۷۰۱/۳۲۳)	(۱/۰.۹۰۳/۰.۵۶۶/۲۴۲)	(۲/۰.۱۴۷/۰.۶۷۴/۳۰۳)	
c3	(۲/۰.۱۵۲/۰.۶۷۳/۳۰۷)	(۲/۰.۱۳۸/۰.۶۵۷/۲۹۳)	(۲/۰.۱۳۳/۰.۶۶۴/۳۰۱)	(۱/۰.۸۶۶/۰.۵۵۰/۲۴۰)	(۲/۰.۱۰۷/۰.۶۵۶/۳۰۰)	
c4	(۲/۰.۱۱۶/۰.۶۶۸/۳۰۶)	(۲/۰.۱۰۸/۰.۶۵۸/۲۹۹)	(۲/۰.۰۹۰/۰.۶۴۹/۲۸۹)	(۱/۰.۸۳۵/۰.۵۴۵/۲۳۷)	(۲/۰.۰۶۵/۰.۶۴۲/۲۸۹)	
c5	(۲/۰.۰۵۵/۰.۶۲۹/۲۸۰)	(۲/۰.۰۵۶/۰.۶۳۰/۲۸۵)	(۲/۰.۰۳۳/۰.۶۱۹/۲۷۵)	(۱/۰.۷۸۱/۰.۵۱۵/۲۱۹)	(۲/۰.۰۱۰/۰.۶۱۱/۳۷۲)	
c6	(۲/۰.۱۴۵/۰.۶۷۴/۳۰۶)	(۲/۰.۱۲۷/۰.۶۵۳/۲۹۰)	(۲/۰.۱۳۷/۰.۶۸۴/۳۲۰)	(۱/۰.۸۶۱/۰.۵۵۱/۲۳۴)	(۲/۰.۰۰۰/۰.۵۶۴/۲۱۸)	
c7	(۱/۰.۸۴۷/۰.۵۵۲/۲۴۴)	(۱/۰.۸۴۰/۰.۵۴۶/۲۴۱)	(۱/۰.۸۱۷/۰.۵۳۴/۲۲۸)	(۱/۰.۵۲۵/۰.۳۸۹/۱۴۰)	(۱/۰.۷۹۹/۰.۵۲۹/۲۲۹)	
c8	(۲/۰.۱۳۳/۰.۶۶۴/۲۹۹)	(۲/۰.۱۲۸/۰.۶۵۷/۲۹۶)	(۲/۰.۰۱۸/۰.۵۷۱/۲۲۲)	(۱/۰.۸۶۱/۰.۵۵۶/۲۴۶)	(۲/۰.۰۸۵/۰.۶۴۷/۲۹۳)	
c9	(۲/۰.۱۸۲/۰.۶۸۷/۳۱۱)	(۲/۰.۰۷۸/۰.۵۹۳/۲۳۲)	(۲/۰.۱۶۲/۰.۶۸۳/۳۱۰)	(۱/۰.۸۹۸/۰.۵۶۹/۲۵۰)	(۲/۰.۱۳۱/۰.۶۶۶/۳۰۰)	
c10	(۱/۰.۹۶۲/۰.۵۵۶/۲۱۴)	(۲/۰.۰۵۶/۰.۶۴۴/۲۹۴)	(۲/۰.۰۳۶/۰.۶۳۵/۲۸۵)	(۱/۰.۷۸۹/۰.۵۳۴/۲۳۴)	(۲/۰.۰۱۲/۰.۶۲۷/۲۸۳)	

گام ۴: فازی‌زدایی مقادیر ماتریس ارتباط کامل: برای فازی‌زدایی از روش CFCS اپریکویک و زنگ استفاده شده است. مراحل روش فازی‌زدایی به صورت زیر است:

$$l_{ij}^n = \frac{(l_{ij}^t - \min l_{ij}^t)}{\Delta_{\min}^{\max}}$$

$$m_{ij}^n = \frac{(m_{ij}^t - \min l_{ij}^t)}{\Delta_{\min}^{\max}}$$

$$u_{ij}^n = \frac{(u_{ij}^t - \min l_{ij}^t)}{\Delta_{\min}^{\max}}$$

به طوری که:

$$\Delta_{\min}^{\max} = \max u_{ij}^t - \min l_{ij}^t$$

محاسبه کران بالا و پایین مقادیر نرمال:

$$l_{ij}^s = m_{ij}^n / (1 + m_{ij}^n - l_{ij}^n)$$

$$u_{ij}^s = u_{ij}^n / (1 + u_{ij}^n - l_{ij}^n)$$

خروجی الگوریتم CFCS یک ماتریس با مقادیر قطعی است.

محاسبه کل مقادیر قطعی نرمال شده:

$$x_{ij} = \frac{[l_{ij}^s(1 - l_{ij}^s) + u_{ij}^s \times u_{ij}^s]}{[1 - l_{ij}^s + u_{ij}^s]}$$

جدول ۶ مقادیر دیفازی شده ماتریس ارتباط کامل را نشان می‌دهد.

جدول ۶. ماتریس ارتباط کامل قطعی بین عوامل تأثیرگذار بر نظم و امنیت

c10	c9	c8	c7	c6	c5	c4	c3	c2	c1	
۰/۹۰۴	۰/۹۱۵	۰/۹۰۵	۰/۷۶۲	۰/۸۸۲	۰/۸۹	۰/۹۳۶	۰/۹۱۶	۰/۹	۰/۸۳۹	c1
۰/۹۳۱	۰/۹۲۹	۰/۹۲۳	۰/۷۶۸	۰/۸۹۵	۰/۹۲۶	۰/۹۵۷	۰/۹۳	۰/۸۳۶	۰/۹۴۳	c2
۰/۸۹۹	۰/۸۸۴	۰/۸۸۸	۰/۷۵۲	۰/۸۷۸	۰/۸۸۱	۰/۹۲۹	۰/۸۱۴	۰/۸۹۲	۰/۹۱۸	c3
۰/۸۹	۰/۸۸۱	۰/۸۷۱	۰/۷۴۳	۰/۸۶۱	۰/۸۸۷	۰/۸۳۱	۰/۸۸۹	۰/۸۷	۰/۹۰۵	c4
۰/۸۵۲	۰/۸۵۴	۰/۸۴۱	۰/۷۱۴	۰/۸۳	۰/۷۶۶	۰/۸۹۲	۰/۸۵۵	۰/۸۶۳	۰/۸۶۷	c5
۰/۸۹۸	۰/۸۸	۰/۹۰۴	۰/۷۵۱	۰/۷۹۱	۰/۸۸۲	۰/۹۳۹	۰/۹۰۱	۰/۸۹۳	۰/۹۱۱	c6
۰/۷۶۳	۰/۷۵۸	۰/۷۴۴	۰/۵۷۸	۰/۷۳۷	۰/۷۲۸	۰/۷۷۶	۰/۷۶۲	۰/۷۵۹	۰/۷۸۱	c7
۰/۸۸۹	۰/۸۸۴	۰/۸۰۱	۰/۷۵۵	۰/۸۶۸	۰/۸۸۹	۰/۹۲۸	۰/۸۸۷	۰/۸۸۸	۰/۹۰۲	c8

c10	c9	c8	c7	c6	c5	c4	c3	c2	c1	
۰/۹۱۲	۰/۸۲۷	۰/۹۰۶	۰/۷۷	۰/۸۸۷	۰/۹۰۸	۰/۹۴۵	۰/۹۱۹	۰/۹۱۱	۰/۹۴۱	c9
۰/۷۸۱	۰/۸۶۴	۰/۸۵۳	۰/۷۲۹	۰/۸۴۲	۰/۸۴۷	۰/۸۹۳	۰/۸۵۸	۰/۸۵۵	۰/۸۷۷	c10

گام ۵: محاسبات حد آستانه: تمام مقادیر ماتریس ارتباط کامل قطعی شده که کمتر از میانگین ماتریس ارتباط کامل باشند، با استفاده از رابطه زیر شناسایی و صفر می‌شوند، به عبارت دیگر آن رابطه علی در نظر گرفته نمی‌شود.

$$TS = \frac{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m V_{ij}}{m \times n}$$

$$U_{ij} = \begin{cases} V_{ij} & V_{ij} \geq TS \\ 0 & \text{Others} \end{cases}$$

جدول ۷ ماتریس ارتباط کامل که مقادیر کمتر از آستانه حذف شده است را نشان می‌دهد. براساس جدول زیر روابط علی معلولی بین عناصر ترسیم می‌شود. مقدار آستانه (TS) در این پژوهش برابر ۰/۸۵۷ است

جدول ۷. ماتریس ارتباط کامل قطعی بین عوامل تأثیرگذار بر نظم و امنیت با حذف مقادیر کمتر از آستانه

c10	c9	c8	c7	c6	c5	c4	c3	c2	c1	
۰/۹۰۴	۰/۹۱۵	۰/۹۰۵	۰	۰/۸۸۲	۰/۸۹	۰/۹۳۶	۰/۹۱۶	۰/۹	۰	c1
۰/۹۳۱	۰/۹۲۹	۰/۹۲۳	۰	۰/۸۹۵	۰/۹۲۶	۰/۹۵۷	۰/۹۳	۰	۰/۹۴۳	c2
۰/۸۹۹	۰/۸۸۴	۰/۸۸۸	۰	۰/۸۷۸	۰/۸۸۱	۰/۹۲۹	۰	۰/۸۹۲	۰/۹۱۸	c3
۰/۸۹	۰/۸۸۱	۰/۸۷۱	۰	۰/۸۶۱	۰/۸۸۷	۰	۰/۸۸۹	۰/۸۷	۰/۹۰۵	c4
۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰/۸۹۲	۰	۰/۸۶۳	۰/۸۶۷	c5
۰/۸۹۸	۰/۸۸	۰/۹۰۴	۰	۰	۰/۸۸۲	۰/۹۳۹	۰/۹۰۱	۰/۸۹۳	۰/۹۱۱	c6
۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	c7
۰/۸۸۹	۰/۸۸۴	۰	۰	۰/۸۶۸	۰/۸۸۹	۰/۹۲۸	۰/۸۸۷	۰/۸۸۸	۰/۹۰۲	c8
۰/۹۱۲	۰	۰/۹۰۶	۰	۰/۸۸۷	۰/۹۰۸	۰/۹۴۵	۰/۹۱۹	۰/۹۱۱	۰/۹۴۱	c9
۰	۰/۸۶۴	۰	۰	۰	۰	۰/۸۹۳	۰/۸۵۸	۰	۰/۸۷۷	c10

گام ۶: خروجی نهایی و ایجاد نمودار علی: گام بعدی به‌دست آوردن مجموع سطرها و ستون‌های ماتریس T است. مجموع سطرها (D) و ستون‌ها (R) با توجه به فرمول‌های زیر به‌دست می‌آوریم.

$$D = \sum_{j=1}^n T_{ij}$$

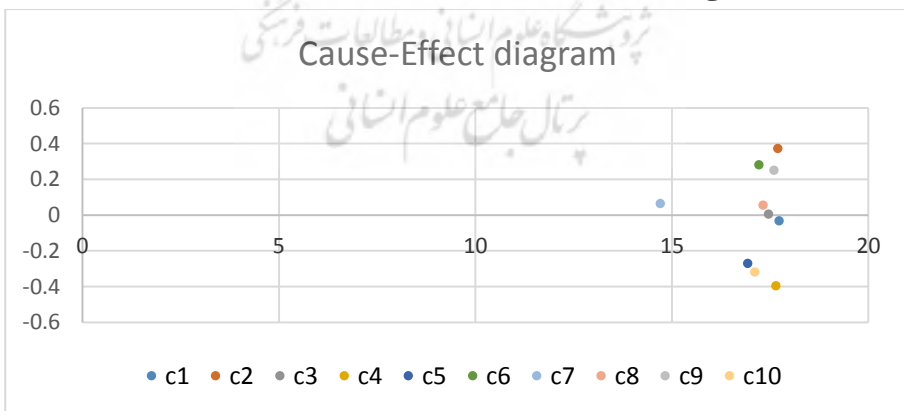
$$R = \sum_{i=1}^n \tilde{T}_{ij}$$

سپس با توجه به D و R، مقادیر D+R و D-R را به دست می‌آوریم که به ترتیب نشان دهنده میزان تعامل و قدرت تاثیرگذاری عوامل هستند. خروجی نهائی در جدول ۸ آمده است.

جدول ۸. خروجی نهایی عوامل تأثیرگذار بر نظم و امنیت

D-R	D+R	D	R	
-۰/۰۳۴	۱۷/۷۳۲	۸/۸۴۹	۸/۸۸۳	c1
۰/۳۷۱	۱۷/۷۰۶	۹/۰۳۸	۸/۶۶۷	c2
۰/۰۰۴	۱۷/۴۶۵	۸/۷۳۴	۸/۷۳۱	c3
-۰/۳۹۷	۱۷/۶۵۴	۸/۶۲۹	۹/۰۲۵	c4
-۰/۲۷۱	۱۶/۹۳۸	۸/۳۳۳	۸/۶۰۵	c5
۰/۲۸	۱۷/۲۲۲	۸/۷۵۱	۸/۴۷۱	c6
۰/۰۶۴	۱۴/۷۱	۷/۳۸۷	۷/۳۲۳	c7
۰/۰۵۴	۱۷/۳۲۷	۸/۶۹۱	۸/۶۳۶	c8
۰/۲۴۹	۱۷/۶۰۳	۸/۹۴۶	۸/۶۷۷	c9
-۰/۳۲	۱۷/۱۲	۸/۴	۸/۷۲	c10

شکل ۱ نیز الگوی روابط معنی دار را نشان می‌دهد. این الگو در قالب یک نمودار هست که در آن محور طولی مقادیر D + R و محور عرضی براساس D - R می‌باشد. موقعیت و روابط هر عامل با نقطه‌ای به مختصات (D + R, D - R) در دستگاه معین می‌شود.



شکل ۱. نمودار الگوی روابط

گام ۷: تفسیر نتایج: با توجه به نمودار و جدول فوق هر عامل از چهار جنبه

بررسی می‌شود:

میزان تأثیرگذاری متغیرها: جمع عناصر هر سطر (D) برای هر عامل نشانگر میزان تأثیرگذاری آن عامل بر سایر عامل‌های سیستم است. در این پژوهش C1 (مشارکت اجتماعی) از بیشترین تأثیرگذاری برخوردار است و C2، C3، C4، C5، C6، C7، C8، C9 و C10 (آموزش و آگاهی عمومی، تعامل و همبستگی اجتماعی، توسعه اقتصادی، مدیریت منابع، برنامه‌ریزی امنیتی، سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های امنیتی، نظارت الکترونیکی، تحلیل داده‌های امنیتی و امنیت سایبری) در درجات بعدی تأثیرگذاری قرار دارند.

میزان تأثیرپذیری متغیرها: جمع عناصر ستون (R) برای هر عامل نشانگر میزان تأثیرپذیری آن عامل از سایر عامل‌های سیستم است. در این پژوهش C4 (توسعه اقتصادی) از بیشترین تأثیرپذیری برخوردار است و C1، C3، C9، C2، C5، C6 و C7 (مشارکت اجتماعی، تعامل و همبستگی اجتماعی، امنیت سایبری، تحلیل داده‌های امنیتی، آموزش و آگاهی عمومی، نظارت الکترونیکی، مدیریت منابع، برنامه‌ریزی امنیتی و سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های امنیتی) در درجات بعدی تأثیرپذیری قرار دارند.

بردار افقی ($D + R$): میزان تأثیر و تأثر عامل موردنظر در سیستم را نشان می‌دهد. به عبارت دیگر، هرچه مقدار $D + R$ عاملی بیشتر باشد، آن عامل تعامل بیشتری با سایر عوامل سیستم دارد. در این پژوهش C1 (مشارکت اجتماعی) از بیشترین تأثیرگذاری برخوردار است و C2، C3، C4، C8، C6، C10 و C5 (آموزش و آگاهی عمومی، توسعه اقتصادی، تحلیل داده‌های امنیتی، تعامل و همبستگی اجتماعی، نظارت الکترونیکی، برنامه‌ریزی امنیتی، امنیت سایبری، مدیریت منابع و سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های امنیتی) در درجات بعدی تأثیرگذاری قرار دارند.

بردار عمودی ($D - R$): قدرت تأثیرگذاری هر عامل را نشان می‌دهد. به‌طور کلی، اگر $D - R$ مثبت باشد، متغیر یک متغیر علی محسوب می‌شود و اگر

منفی باشد، معلول محسوب می‌شود. در این پژوهش C8، C7، C6، C3، C2، C9 علی بوده و C1، C4، C5، C10 معلول به حساب می‌آیند. در این پژوهش C1 از بیشترین تأثیرگذاری برخوردار است و C2، C3، C4، C5، C6، C7، C8، C9 و C10 در درجات بعدی تأثیرگذاری قرار دارند. در این پژوهش C4 از بیشترین تأثیرپذیری برخوردار است و C1، C2، C3، C9، C10، C6، C5، C8 و C7 در درجات بعدی تأثیرپذیری قرار دارند. در این پژوهش C1 از بیشترین تأثیرگذاری برخوردار است و C2، C3، C4، C5، C6، C8، C9، C10 و C7 در درجات بعدی تأثیرگذاری قرار دارند. در این پژوهش C2، C3، C6، C7، C8، C9 علی بوده و C1، C4، C5، C10 معلول به حساب می‌آیند.

خروجی فرایند تحلیل شبکه (DANP): از DANP برای دستیابی به سطح وزن تأثیرگذار ده معیار برای انتخاب مهم‌ترین عامل مؤثر بر نظم و امنیت در استان آذربایجان غربی نشان داده شده در جداول ۹، ۱۰ و ۱۱ براساس ساخت شبکه نفوذ از DEMATEL، از DANP استفاده شده است.

جدول ۹. سوپرماتریس معیارهای وزن دهی نشده عوامل تأثیرگذار بر نظم و امنیت

C10	C9	C8	C7	C6	C5	C4	C3	C2	C1	CRITERIA
۱/۰۰۰	۱/۰۰۰	۱/۰۰۰	۱/۰۰۰	۱/۰۰۰	۱/۰۰۰	۱/۰۰۰	۱/۰۰۰	۱/۰۰۰	۱/۰۰۰	C1
۰/۳۳۹	۰/۳۳۳	۰/۳۳۶	۰/۳۳۶	۰/۳۲۹	۰/۳۳۲	۰/۳۵۶	۰/۳۶۲	۰/۲۹۲	۰/۳۴۸	C2
۰/۳۲۲	۰/۳۱۷	۰/۳۱۹	۰/۳۰۹	۰/۳۲۲	۰/۳۱۶	۰/۳۳۹	۰/۲۷۸	۰/۳۴۱	۰/۲۹۲	C3
۰/۳۳۹	۰/۳۵۱	۰/۳۴۶	۰/۳۵۵	۰/۳۴۹	۰/۳۵۲	۰/۳۰۵	۰/۳۶۰	۰/۳۶۷	۰/۳۶۰	C4
۰/۲۵۷	۰/۲۵۵	۰/۲۶۸	۰/۲۷۲	۰/۲۶۳	۰/۲۲۰	۰/۲۵۱	۰/۲۵۷	۰/۲۵۷	۰/۲۶۲	C5
۰/۲۳۰	۰/۲۳۶	۰/۲۴۹	۰/۲۴۵	۰/۱۹۶	۰/۲۴۵	۰/۲۳۳	۰/۲۳۰	۰/۲۳۰	۰/۲۳۷	C6
۰/۲۷۶	۰/۲۶۷	۰/۲۸۰	۰/۲۳۲	۰/۲۸۳	۰/۲۸۴	۰/۲۷۰	۰/۲۶۹	۰/۲۷۶	۰/۲۶۶	C7
۰/۲۳۷	۰/۲۴۲	۰/۲۰۳	۰/۲۵۱	۰/۲۵۸	۰/۲۵۲	۰/۲۴۶	۰/۲۴۴	۰/۲۳۷	۰/۲۳۴	C8
۰/۵۶۲	۰/۴۵۵	۰/۵۰۸	۰/۵۰۲	۰/۵۰۸	۰/۵۱۴	۰/۵۲۰	۰/۵۰۸	۰/۵۱۴	۰/۵۰۸	C9
۰/۴۳۸	۰/۵۴۵	۰/۴۹۲	۰/۴۹۸	۰/۴۹۲	۰/۴۸۶	۰/۴۸۰	۰/۴۹۲	۰/۴۸۶	۰/۴۹۲	C10

یافته‌های تجربی نشان می‌دهد که متخصصان توجه بیشتری به تحلیل داده‌های امنیتی (C9)، امنیت سایبری (C10) و سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های امنیتی (C7) دارند.

جدول ۱۰. سوپر ماتریس معیارهای وزن دهی شده عوامل تأثیرگذار بر نظم و امنیت

C10	C9	C8	C7	C6	C5	C4	C3	C2	C1	CRITERIA
۰/۱۰۰	۰/۱۰۰	۰/۰۹۹	۰/۰۹۹	۰/۰۹۹	۰/۰۹۹	۰/۰۹۶	۰/۰۹۶	۰/۰۹۶	۰/۰۸۱	C1
۰/۱۰۱	۰/۰۹۹	۰/۰۹۷	۰/۰۹۷	۰/۰۹۵	۰/۰۹۶	۰/۰۹۷	۰/۰۹۹	۰/۰۸۰	۰/۰۹۶	C2
۰/۰۹۶	۰/۰۹۴	۰/۰۹۲	۰/۰۸۹	۰/۰۹۳	۰/۰۹۱	۰/۰۹۳	۰/۰۷۶	۰/۰۹۳	۰/۰۸۰	C3
۰/۱۰۱	۰/۱۰۵	۰/۱۰۰	۰/۱۰۳	۰/۱۰۱	۰/۱۰۲	۰/۰۸۳	۰/۰۹۸	۰/۱۰۰	۰/۰۹۹	C4
۰/۰۹۸	۰/۰۹۷	۰/۱۰۰	۰/۱۰۲	۰/۰۹۹	۰/۰۸۲	۰/۰۹۸	۰/۱۰۰	۰/۱۰۰	۰/۱۰۴	C5
۰/۰۸۸	۰/۰۹۰	۰/۰۹۳	۰/۰۹۲	۰/۰۷۴	۰/۰۹۲	۰/۰۹۱	۰/۰۹۰	۰/۰۹۰	۰/۰۹۴	C6
۰/۱۰۵	۰/۱۰۲	۰/۱۰۵	۰/۰۸۷	۰/۱۰۶	۰/۱۰۷	۰/۱۰۵	۰/۱۰۵	۰/۱۰۸	۰/۱۰۵	C7
۰/۰۹۰	۰/۰۹۲	۰/۰۷۶	۰/۰۹۴	۰/۰۹۷	۰/۰۹۴	۰/۰۹۶	۰/۰۹۵	۰/۰۹۲	۰/۰۹۳	C8
۰/۱۲۴	۰/۱۰۱	۰/۱۲۰	۰/۱۱۹	۰/۱۲۱	۰/۱۲۲	۰/۱۲۶	۰/۱۲۳	۰/۱۲۴	۰/۱۲۶	C9
۰/۰۹۷	۰/۱۲۱	۰/۱۱۷	۰/۱۱۸	۰/۱۱۷	۰/۱۱۵	۰/۱۱۶	۰/۱۱۹	۰/۱۱۸	۰/۱۲۲	C10

نتایج نشان می‌دهد که وزن تحلیل داده‌های امنیتی، امنیت سایبری و سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های امنیتی از بقیه عوامل بیشتر است.

جدول ۱۱. ماتریس اوزان نهایی عوامل تأثیرگذار بر نظم و امنیت در روش DANP

C10	C9	C8	C7	C6	C5	C4	C3	C2	C1	CRITERIA
۰/۰۹۷	۰/۰۹۷	۰/۰۹۷	۰/۰۹۷	۰/۰۹۷	۰/۰۹۷	۰/۰۹۷	۰/۰۹۷	۰/۰۹۷	۰/۰۹۷	C1
۰/۰۹۶	۰/۰۹۶	۰/۰۹۶	۰/۰۹۶	۰/۰۹۶	۰/۰۹۶	۰/۰۹۶	۰/۰۹۶	۰/۰۹۶	۰/۰۹۶	C2
۰/۰۹۰	۰/۰۹۰	۰/۰۹۰	۰/۰۹۰	۰/۰۹۰	۰/۰۹۰	۰/۰۹۰	۰/۰۹۰	۰/۰۹۰	۰/۰۹۰	C3
۰/۰۹۹	۰/۰۹۹	۰/۰۹۹	۰/۰۹۹	۰/۰۹۹	۰/۰۹۹	۰/۰۹۹	۰/۰۹۹	۰/۰۹۹	۰/۰۹۹	C4
۰/۰۹۸	۰/۰۹۸	۰/۰۹۸	۰/۰۹۸	۰/۰۹۸	۰/۰۹۸	۰/۰۹۸	۰/۰۹۸	۰/۰۹۸	۰/۰۹۸	C5
۰/۰۹۰	۰/۰۹۰	۰/۰۹۰	۰/۰۹۰	۰/۰۹۰	۰/۰۹۰	۰/۰۹۰	۰/۰۹۰	۰/۰۹۰	۰/۰۹۰	C6
۰/۱۰۳	۰/۱۰۳	۰/۱۰۳	۰/۱۰۳	۰/۱۰۳	۰/۱۰۳	۰/۱۰۳	۰/۱۰۳	۰/۱۰۳	۰/۱۰۳	C7
۰/۰۹۲	۰/۰۹۲	۰/۰۹۲	۰/۰۹۲	۰/۰۹۲	۰/۰۹۲	۰/۰۹۲	۰/۰۹۲	۰/۰۹۲	۰/۰۹۲	C8
۰/۱۲۰	۰/۱۲۰	۰/۱۲۰	۰/۱۲۰	۰/۱۲۰	۰/۱۲۰	۰/۱۲۰	۰/۱۲۰	۰/۱۲۰	۰/۱۲۰	C9
۰/۱۱۶	۰/۱۱۶	۰/۱۱۶	۰/۱۱۶	۰/۱۱۶	۰/۱۱۶	۰/۱۱۶	۰/۱۱۶	۰/۱۱۶	۰/۱۱۶	C10

به طور خاص، تحلیل داده‌های امنیتی دارای بیشترین وزن تأثیرگذار ۰/۱۲، و پس از آن امنیت سایبری (۰/۱۱۶) و سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های امنیتی (۰/۱۰۳) است. علاوه بر این، سطح وزن تأثیرگذار نظارت الکترونیکی به طور متوسط کمتر از ۰/۰۹ است.

بحث و نتیجه‌گیری

استان آذربایجان غربی به‌دلیل موقعیت ژئوپلیتیکی خاص خود، همواره با چالش‌های امنیتی متعدد مواجه بوده است. عواملی نظیر قاچاق، تحرکات گروه‌های مسلح و ناهنجاری‌های اجتماعی، امنیت این استان را تحت تأثیر قرار داده‌اند. با توجه به اهمیت امنیت پایدار در توسعه اجتماعی و اقتصادی استان، این پژوهش به‌دنبال شناسایی و اولویت‌بندی عوامل مؤثر بر نظم و امنیت استان بوده است. در این راستا، با بهره‌گیری از روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره فازی، تلاش شده است تا مهم‌ترین متغیرهای اثرگذار شناسایی و راهبردهای مناسبی برای ارتقای امنیت ارائه شود.

نتایج این پژوهش نشان داد که از میان عوامل بررسی‌شده، تحلیل داده‌های امنیتی، امنیت سایبری و سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های امنیتی بیشترین تأثیر را بر نظم و امنیت استان آذربایجان غربی دارند. تحلیل داده‌های امنیتی که شامل پردازش، یکپارچه‌سازی و بررسی اطلاعات مربوط به فعالیت‌های مجرمانه، تهدیدات امنیتی و روندهای اجتماعی است، می‌تواند به پیش‌بینی الگوهای ناامنی و اتخاذ راهبردهای پیشگیرانه کمک کند. اهمیت این عامل در سال‌های اخیر به‌دلیل پیشرفت فناوری‌های مرتبط با داده‌کاوی و یادگیری ماشین افزایش یافته است. امنیت سایبری نیز به‌عنوان یکی از ابعاد نوظهور امنیت در سطح ملی و منطقه‌ای شناخته می‌شود که با توجه به رشد سریع جرائم سایبری، تهدیدات اطلاعاتی و حملات سایبری به زیرساخت‌های حیاتی، نیاز به توجه ویژه دارد. یافته‌های این مطالعه تأکید می‌کند که بدون استحکام‌بخشی به نظام‌های سایبری و ایجاد سیستم‌های حفاظتی در برابر حملات دیجیتالی، امنیت کلی یک منطقه به‌شدت آسیب‌پذیر خواهد بود. همچنین، سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های امنیتی، شامل تجهیز نیروهای امنیتی به فناوری‌های نوین، توسعه سامانه‌های نظارتی الکترونیکی و بهبود مدیریت بحران، به‌عنوان یکی از مهم‌ترین راهکارهای مقابله با تهدیدات امنیتی شناسایی شده است. این نتایج نشان می‌دهد که رویکردهای سنتی در مدیریت

امنیت، دیگر به تنهایی کارآمد نیستند و باید با ابزارهای فناورانه و روش‌های پیشرفته تلفیق شوند.

بررسی تطبیقی یافته‌های این پژوهش با مطالعات پیشین نشان‌دهنده تفاوت‌هایی در نوع نگاه به امنیت منطقه‌ای است. به‌طور خاص، نتایج این پژوهش در برخی موارد با پژوهش آفتاب و هوشمند (۱۳۹۷) که ناآرامی‌های مرزی و کمبود منابع اقتصادی را به‌عنوان مهم‌ترین چالش‌های امنیتی استان معرفی کرده بودند، تفاوت‌هایی دارد. در مطالعه حاضر، درحالی‌که این چالش‌ها همچنان به‌عنوان عوامل مهم امنیتی شناسایی شده‌اند، اما تأکید بیشتری بر نقش تحلیل داده‌های امنیتی و فناوری‌های سایبری شده است. این تفاوت‌ها ممکن است ناشی از تغییرات ساختاری در الگوهای تهدیدات امنیتی در سال‌های اخیر باشد. ظهور فناوری‌های نوین در حوزه نظارت و پیشگیری از جرائم، منجر به تغییر در نوع رویکردهای امنیتی شده است، به‌گونه‌ای که دیگر کنترل‌های فیزیکی و سنتی به‌تنهایی کافی نیستند و ترکیب آن‌ها با ابزارهای فناورانه، نظارت‌های هوشمند و تحلیل‌های کلان‌داده ضروری به نظر می‌رسد. علاوه بر این، تغییرات اقتصادی، اجتماعی و سیاسی نیز بر ماهیت تهدیدات تأثیرگذار بوده‌اند، به‌طوری‌که برخی از تهدیدات امنیتی در مناطق مرزی، نظیر قاچاق و تحرکات غیرقانونی، اکنون از طریق بسترهای دیجیتال و سایبری نیز تسهیل می‌شوند.

یافته‌های این پژوهش در برخی جنبه‌ها با مطالعات بین‌المللی نظیر پژوهش لی و پارک (۲۰۲۳) همخوانی دارد. این پژوهش تأیید می‌کند که بهره‌گیری از فناوری‌های نوین مانند هوش مصنوعی، داده‌کاوی و شبکه‌های عصبی می‌تواند تأثیر مستقیمی بر افزایش اثربخشی راهکارهای امنیتی داشته باشد. یافته‌های ما نشان می‌دهد که استفاده از ابزارهای هوشمند در شناسایی و پیشگیری از جرائم، توانسته است اثربخشی راهبردهای امنیتی را افزایش دهد. به‌عنوان مثال، تحلیل داده‌های امنیتی و الگوریتم‌های پیش‌بینی تهدیدات، باعث شده‌اند که نیروهای امنیتی بتوانند به‌طور مؤثرتر و هدفمندتر با تهدیدات برخورد کنند. این مسئله از نظر سیاست‌گذاران امنیتی حائز اهمیت است، زیرا نشان می‌دهد

که فناوری‌های دیجیتال به‌جای جایگزینی با رویکردهای سنتی، به‌عنوان مکملی برای افزایش کارایی آن‌ها عمل می‌کنند. در واقع، یافته‌های این پژوهش بر ضرورت سرمایه‌گذاری در فناوری‌های اطلاعاتی و تجزیه‌وتحلیل داده‌ها برای دستیابی به یک سیستم امنیتی پیشرفته و کارآمد تأکید دارد.

علاوه بر عوامل فناورانه، یافته‌های این پژوهش نقش توسعه اقتصادی را در کاهش فعالیت‌های غیرقانونی و افزایش ثبات امنیتی استان مورد تأیید قرار می‌دهد. این یافته با پژوهش حسنی و همکاران (۱۴۰۲) که بر نقش توسعه اقتصادی در افزایش امنیت استان‌های مرزی تأکید کرده بودند، همخوانی دارد. یافته‌های مطالعه حاضر نشان می‌دهد که سیاست‌های اقتصادی نظیر ایجاد فرصت‌های شغلی، بهبود زیرساخت‌های اقتصادی و افزایش سرمایه‌گذاری‌های داخلی و خارجی می‌تواند تأثیر مستقیمی بر کاهش ناهنجاری‌های اجتماعی و کاهش وابستگی افراد به فعالیت‌های غیرقانونی داشته باشد. این امر از آن جهت مهم است که در بسیاری از موارد، جرائم سازمان‌یافته و تهدیدات امنیتی در مناطق مرزی ارتباط مستقیمی با کمبود فرصت‌های اقتصادی و بیکاری دارند. بهبود وضعیت معیشتی مردم محلی می‌تواند انگیزه ورود آن‌ها به فعالیت‌های غیرقانونی را کاهش داده و موجب ایجاد یک محیط پایدارتر و امن‌تر شود.

با این حال، یکی از چالش‌های اصلی در بررسی این عوامل، نبود داده‌های دقیق و محدودیت در دسترسی به اطلاعات حساس امنیتی است. بسیاری از داده‌های مربوط به تحلیل امنیتی و جرائم سازمان‌یافته به دلایل حفاظتی قابل‌دسترس برای پژوهشگران نیستند، که این مسئله می‌تواند بر دقت و جامعیت تحلیل‌ها تأثیر بگذارد. علاوه بر این، تأثیرات بلندمدت توسعه اقتصادی بر کاهش تهدیدات امنیتی همچنان نیازمند بررسی‌های بیشتر و انجام مطالعات طولی است. پایداری اثرات اقتصادی بر امنیت، به میزان سرمایه‌گذاری، کیفیت سیاست‌های اقتصادی و تداوم این برنامه‌ها بستگی دارد، و در صورتی که این سیاست‌ها به‌درستی اجرا نشوند، ممکن است در بلندمدت تأثیر مورد انتظار را نداشته باشند. این مسئله نشان‌دهنده نیاز به پژوهش‌های بیشتر در زمینه

تأثیرات هم‌زمان متغیرهای اقتصادی، اجتماعی و امنیتی بر پایداری نظم و امنیت است.

بر این اساس، پیشنهاد می‌شود که در مطالعات آتی، پژوهش‌های بیشتری با بهره‌گیری از داده‌های به‌روز و استفاده از روش‌های تحلیل پیچیده‌تر مانند مدل‌سازی سناریویی و تحلیل شبکه‌ای انجام شود. همچنین، لازم است که ارتباط بین فناوری‌های امنیتی و سیاست‌های اقتصادی مورد بررسی دقیق‌تر قرار گیرد تا درک بهتری از اثرات هم‌افزایی این دو حوزه بر امنیت منطقه‌ای حاصل شود. علاوه بر این، ایجاد پایگاه‌های داده‌ای یکپارچه و سیستم‌های هوشمند تصمیم‌گیری که بتواند تحلیل‌های چندبعدی از تهدیدات امنیتی ارائه دهد، می‌تواند به افزایش کارایی سیاست‌گذاری‌های امنیتی کمک کند.

به‌طور کلی، یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد که امنیت پایدار در استان آذربایجان غربی تنها از طریق اقدامات انتظامی و نظامی قابل‌حصول نیست، بلکه نیازمند یک رویکرد ترکیبی است که شامل به‌کارگیری فناوری‌های نوین، توسعه اقتصادی، و افزایش مشارکت اجتماعی باشد. راهکارهای فناورانه مانند تحلیل داده‌های امنیتی و امنیت سایبری، به‌عنوان ابزارهای مؤثر در پیشگیری و مقابله با تهدیدات امنیتی عمل می‌کنند. در کنار این عوامل، ایجاد فرصت‌های اقتصادی و بهبود زیرساخت‌های توسعه‌ای نیز می‌تواند به کاهش جرائم و افزایش ثبات اجتماعی کمک کند. درنهایت، توجه به مشارکت شهروندان و تقویت حس امنیت جمعی نیز می‌تواند به‌عنوان یک عامل کلیدی در ارتقای سطح امنیت در این منطقه در نظر گرفته شود. بنابراین، سیاست‌گذاران و نهادهای اجرایی باید با اتخاذ راهبردهای چندبعدی، برنامه‌ریزی دقیق‌تری برای بهبود وضعیت امنیتی استان‌های مرزی کشور انجام دهند.

پیشنهادهای

با توجه به یافته‌های پژوهش، می‌توان نتیجه گرفت که امنیت پایدار در استان آذربایجان غربی نیازمند ترکیبی از اقدامات فناورانه، اقتصادی و اجتماعی است. بر این اساس، پیشنهادها زیر ارائه می‌شود که مبتنی بر داده‌های پژوهش و

شرایط منطقه بوده و قابلیت اجرا دارند. این پیشنهادها به گونه‌ای تنظیم شده‌اند که بتوانند به کاهش تهدیدات امنیتی، افزایش ثبات اجتماعی و بهبود شرایط اقتصادی در این استان کمک کنند.

- با توجه به نقش کلیدی تحلیل داده‌های امنیتی در پیش‌بینی و مدیریت تهدیدات، پیشنهاد می‌شود یک مرکز تخصصی تحلیل داده‌های امنیتی در استان تأسیس شود. این مرکز می‌تواند با بهره‌گیری از هوش مصنوعی و کلان‌داده‌ها، روندهای ناامنی را شناسایی کرده و به نیروهای امنیتی در اتخاذ تصمیمات سریع و دقیق کمک کند.

- یافته‌ها نشان داد که امنیت سایبری یکی از مهم‌ترین عوامل مؤثر بر نظم عمومی است. در این راستا، باید سامانه‌های دفاع سایبری استان ارتقا یابد، تجهیزات نظارتی به‌روز شوند و دوره‌های آموزشی برای نیروهای امنیتی در زمینه تهدیدات سایبری برگزار شود.

- افزایش نظارت الکترونیکی از طریق نصب دوربین‌های پیشرفته، استفاده از سیستم‌های تشخیص چهره و هوش مصنوعی در کنترل مرزها می‌تواند به کاهش فعالیت‌های غیرقانونی و افزایش امنیت عمومی کمک کند.

- برای کاهش وابستگی ساکنان محلی به فعالیت‌های غیرقانونی و افزایش ثبات اجتماعی، پیشنهاد می‌شود که دولت و بخش خصوصی سرمایه‌گذاری در مناطق مرزی را افزایش دهند. این سرمایه‌گذاری‌ها می‌تواند شامل توسعه بازارچه‌های مرزی، ایجاد واحدهای صنعتی کوچک و ارائه تسهیلات ویژه به کارآفرینان محلی باشد.

- با توجه به موقعیت ژئوپلیتیکی استان، همکاری با کشورهای همسایه در زمینه تبادل اطلاعات امنیتی، مدیریت مرزی و توسعه اقتصادی مشترک می‌تواند به کاهش تهدیدات و بهبود وضعیت امنیت کمک کند.

- ایجاد شوراهای امنیت محلی، برگزاری برنامه‌های آگاهی‌بخشی و تشویق شهروندان به مشارکت در گزارش‌دهی تهدیدات امنیتی می‌تواند نقش مؤثری در بهبود امنیت ایفا کند.

- بازنگری در سیاست‌های کنترل مرزی، تقویت هماهنگی بین نهادهای امنیتی و استفاده از فناوری‌های نوین در فرایندهای اجرایی می‌تواند کارایی مدیریت امنیتی استان را افزایش دهد.

سپاسگزاری

بدین‌وسیله از تمامی خبرگان و مدیران محترم فرماندهی انتظامی استان آذربایجان غربی که با اختصاص زمان ارزشمند خود در این پژوهش مشارکت کردند، صمیمانه قدردانی می‌کنم. همراهی و ارائه دیدگاه‌های تخصصی آنان نقش بسزایی در بهبود کیفیت این تحقیق و دستیابی به نتایج معتبر داشته است. همچنین، از اساتید و همکارانی که با راهنمایی‌های علمی و تجربیات ارزشمند خود در تدوین و تکمیل این پژوهش یاری‌رسان بودند، سپاسگزارم. امید است که این مطالعه بتواند گامی مؤثر در ارتقای دانش و بهبود فرآیندهای مرتبط با نظم و امنیت بردارد.

فهرست منابع

- اکرمی، سیدمهدی، ذوالفقاری، حسین، شعبانی اصل، محمدرضا، و شفیعی، جمال. (۱۴۰۰). طراحی الگوی راهبردی تحکیم و ارتقاء امنیت در استان سیستان و بلوچستان. امنیت ملی، ۱۱(۴۲)، ۳۱۸-۲۸۵. https://ns.sndu.ac.ir/article_1738.html?utm_source=chatgpt.com
- ایستگلدی، مصطفی، قنبری، محمد، پویا، رضا، و روستا، مجتبی. (۱۳۹۸). فراتحلیل پژوهش‌های انجام‌شده در حوزه شهرهای مرزی، نظم و امنیت در استان سیستان و بلوچستان. پژوهش‌های جغرافیای سیاسی، ۴(۲)، ۶۱-۳۳. <https://doi.org/10.22067/pg.v4i2.82511>
- آفتاب، محمد، و هوشمند، سیاوش. (۱۳۹۷). چالش‌های امنیتی استان‌های مرزی ایران: مطالعه موردی آذربایجان غربی. مجله مطالعات منطقه‌ای. <https://www.irjournal.ir/article/789>
- جوادزاده، سیدرضا. (۱۴۰۰). چالش‌ها و الزامات کاربرد هوش مصنوعی در زمینه‌های نظامی. <https://civilica.com/doc/1852458>
- چوخاچی‌زاده مقدم، محمد، و امینی‌قشلاقی، داوود. (۱۳۸۹). بسترهای ایجاد ناامنی در مناطق مرزی استان آذربایجان غربی. مجله امنیت ملی و مطالعات دفاعی. <http://www.jndc.ir/article/view/123>
- حبیبی، داود. (۱۴۰۱). تبیین کارایی و نقش عملکرد مدیریت شهری بر مؤلفه‌های امنیت اجتماعی و پیشگیری از جرم در شهرها. فصلنامه مطالعات توسعه پایدار شهری و منطقه‌ای، ۳(۳)، ۴۷-۳۴. https://www.srds.ir/article_158474.html?utm_source=chatgpt.com
- حسنی، فرزین، مرادیان، محسن، ذوالفقاری، حسین، و کلانتری، فتح‌اله. (۱۴۰۲). عوامل مؤثر بر امنیت پایدار مرزهای استان آذربایجان غربی با تأکید بر عامل اقتصادی. امنیت ملی، ۱۳(۵۰)، ۸۵-۱۲۰. https://ns.sndu.ac.ir/article_2782.html
- صادقی، حجت‌الله، و صائب، محمد. (۱۴۰۰). تحلیل بوم‌شناختی نظم و امنیت در گردشگری روستایی استان اصفهان. کاوش‌های جغرافیایی مناطق بیابانی، ۹(۲)، ۱۳۷-۱۵۸. https://grd.yazd.ac.ir/article_2242.html?lang=fa
- علیلو، محمد. (۱۳۹۴). تحلیل موقعیت جغرافیایی و تهدیدات امنیتی استان آذربایجان غربی. فصلنامه جغرافیا و امنیت. https://journals.ut.ac.ir/article_61256.html
- کاظمی‌نژاد، ساسان، الوانی، مهدی، و جمشیدی ایوانکی، مینا. (۱۳۹۸). طراحی مدل اجرای خط مشی‌های انرژی در بخش نفت و گاز. فصلنامه مطالعات اقتصاد انرژی، ۱۵(۶۲)، ۶۸-۳۷. <http://iiesj.ir/article-1-1093-fa.html>

- معروفی، محسن، خانی، اسعد، و هزار جریبی، جعفر. (۱۳۹۷). بررسی مشارکت شهروندان در برقراری نظم و امنیت شهری و عوامل مرتبط با آن نمونه موردی: شهر ارومیه. پژوهش‌های راهبردی مسائل اجتماعی، ۷(۳)، ۱۷-۳۲.
<https://doi.org/10.22108/ssoss.2019.105867.1127>
- نقدی، جعفر. (۱۴۰۱). شناسایی و اولویت‌بندی عوامل مؤثر دستیابی جمهوری اسلامی ایران به نظم منطقه‌ای مطلوب (غرب آسیا) در حوزه دفاعی-امنیتی. فصلنامه مطالعات بین‌رشته‌ای دانش راهبردی، ۱۲(۴۹)، ۲۳-۴۸.
https://smsnds.sndu.ac.ir/article_2066.html
- ویشلکی، مهدیه. مقدم، علیرضا. سپهوند، رضا. آذر، عادل. (۱۴۰۱). شناسایی و اولویت‌بندی پیامدهای عدم نوسازی راهبردی در سازمان‌های توسعه‌ای ایران با محوریت سیاست‌های کلی نظام در بخش صنعت. سیاست‌های راهبردی و کلان، ۱۰(۳۸)، ۳۶۴-۳۸۷.
[doi: 10.30507/jmsp.2022.320136.2350](https://doi.org/10.30507/jmsp.2022.320136.2350)
- Anderson, J., & O'Dowd, L. (2019). Borders, borderlands and identity in international perspective. Routledge.
<https://www.routledge.com/Borders-Borderlands-and-Identity-in-International-Perspective/Anderson-ODowd/p/book/9780367333889>
- Baker, M., & Davis, L. (2017). The role of local communities in enhancing border security. Journal of Strategic Studies, 40(4), 601-619.
<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/01402390.2017.1335634>
- Barrett, A., & Green, M. T. (2022). Organizational culture and security effectiveness: A framework for improving policing and security coordination. Journal of Organizational Behavior, 43(1), 34-48.
<https://doi.org/10.1002/job.2547>
- Berg, J., & Bolzendahl, C. (2021). Civic engagement and social responsibility in the digital era. Social Science Research, 90, 102408.
<https://doi.org/10.1016/j.ssresearch.2021.102408>
- Brown, L., & Wilson, P. (2024). Urban security and risk management: A hybrid DEMATEL and ANP approach. International Journal of Urban Risk Management, 28(4), 215-230.
<https://doi.org/10.1108/ijurm.2024.015621>
- Brown, T. (2020). Economic development in border regions: A case study of investment impact. Economic Policy Review, 32(3), 112-135.
<https://www.jstor.org/stable/10.2307/26773356>
- Fajnzylber, P., Lederman, D., & Loayza, N. (2021). What causes violent crime? A cross-country investigation. Economics of Crime, 37(2), 209-235.
<https://doi.org/10.1007/s10683-021-09417-6>
- González, L. M., et al. (2018). Cultural diversity and conflict resolution strategies. International Journal of Cultural Studies, 21(7), 543-558.
<https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/1367877917738670>

- Hanson, R., et al. (2018). Transport infrastructure and cross-border trade facilitation. *Journal of Transportation Economics*, 45(2), 198-215. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S221201601730257X>
- Jeng D. Tzeng GH. (2020). Social Influence on the use of clinical decision support systems: revisiting the unified theory of acceptance and use of technology by the fuzzy DEMATEL technique. *Computers & Industrial Engineering*. 62(3): 819-828.
- Jones, P., & Smith, R. (2021). Regional stability through international cooperation: Case studies from Asia. *Security Studies Quarterly*, 29(5), 345-367. <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/01402390.2021.1951243>
- Kaya, A., & Whiting, L. (2018). Ethnic diversity and borderlands: Challenges and opportunities. *Cambridge Journal of Politics*, 44(1), 129-146. <https://www.cambridge.org/core/journals/cambridge-journal-of-politics/article/ethnic-diversity-and-borderlands-challenges-and-opportunities/BC14E3AB3A8A71F268387A3B36E0D0F7>
- Lee, J., & Park, Y. (2023). Strategic factors for enhancing urban security: A DEMATEL and ANP approach. *Journal of Urban Security Studies*, 15(2), 123-145. <https://doi.org/10.1016/j.juss.2023.04.002>
- Liu, Z., Chen, J., & Wang, X. (2023). Big data analytics for crime prediction and prevention: A systematic review. *Data Science and Security*, 9(4), 789-802. <https://doi.org/10.1016/j.dss.2023.03.004>
- Miller, J. S., & Beck, R. S. (2023). Public sector management and resource allocation for safety: A review of emerging policies. *Public Administration Review*, 83(4), 617-634. <https://doi.org/10.1111/puar.13447>
- Nguyen, H., Pham, K., & Lai, L. (2023). Artificial intelligence and its impact on security surveillance systems: An empirical study. *International Journal of Information Management*, 63, 102410. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2022.102410>
- Perry, R. W., & Zeng, G. (2022). Security planning and risk management: Strategies for modern urban policing. *Journal of Homeland Security and Emergency Management*, 19(2), 45-60. <https://doi.org/10.1515/jhsem-2022-0079>
- Putnam, R. D. (2023). Bowling alone: The collapse and revival of American community. Simon & Schuster. <https://www.simonandschuster.com/books/Bowling-Alone/Robert-Putnam/9781451605885>
- Sampson, R. J., & Raudenbush, S. W. (2022). Systemic social disorder and crime: A review of theory and evidence. *Annual Review of Sociology*, 48, 123-145. <https://doi.org/10.1146/annurev-soc-121920-113210>
- Shah, A., & Kumar, R. (2022). Cybersecurity measures for national and urban security: A new framework for understanding digital threats. *Cybersecurity*, 8(1), 24-37. <https://doi.org/10.1093/cybsec/tyac004>

- Smith, A. (2019). Border security dynamics in the Middle East. *Middle Eastern Studies Review*, 52(4), 391-412.
<https://www.jstor.org/stable/10.1080/0305737X.2019.1685438>
- Smith, A., & Johnson, R. (2022). Urban safety and security management: Identifying key factors using DEMATEL and ANP. *Urban Safety Review*, 21(1), 87-102.
<https://doi.org/10.1080/urbansecurity.2022.1039037>
- Tariq, M., & Rehman, S. (2021). Electronic surveillance and its role in crime prevention: Global trends and practices. *Journal of Crime and Justice*, 44(1), 60-75. <https://doi.org/10.1080/0735648X.2021.1880361>
- Taylor, C. (2020). Policy analysis in border regions: A methodological framework. *Public Administration Review*, 78(6), 803-815.
<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/puar.13287>
- United Nations Environment Programme (UNEP). (2020). Environmental challenges in border regions: A global assessment.
<https://www.unenvironment.org/resources/report/environmental-challenges-border-regions-global-assessment>
- Zhao, M., Zhang, L., & Li, T. (2022). Investing in security infrastructure: Technologies and funding strategies for public safety in urban areas. *Security Journal*, 36(3), 451-469.
<https://doi.org/10.1057/s41284-022-00404-3>.