

Investigating the causal factors of incidents in police operations and their consequences

Akbar Kanani¹, Alireza Yavari²

Received: 2022-06-05

Accepted: 2022-08-18

Abstract

Background and purpose: because of the variety of missions and services they provide, the employees of the police command of J.A. are constantly facing different risks and incidents such as martyrdom, injury, disability and injury. Today, accidents are an inseparable part of work in professional environments and sometimes to injuries Irreparable to the health and safety of employees, equipment, capital, environment and credit of the leading organization it is possible. Investigating the causes of these accidents can reduce the damage caused by the missions. The purpose of this research is to investigate the causes of accidents in police operations and their consequences.

Method: In terms of purpose, this research is applied, and in terms of method, it is a survey that uses the beta tripod model method. The statistical population of the research is 185 police experts. The sample size is 125 people using Cochran's formula. In processing and analyzing the data, one-sample t-test was used, and Friedman's test was used to determine the priority of the component. The research collection tool is a researcher-made questionnaire. The validity of the questionnaire was calculated using the Lavshe ratio as 0.71 with the help of ten experts, and the reliability of the entire questionnaire was obtained using Cronbach's alpha as 0.76.

Findings: In the research, it was found that three factors, including human, organizational and environmental factors, influence the occurrence of police incidents in F.A.J.A. Factors that prevent the occurrence of accidents.

Conclusion: management factors, equipment and factors based on the duties of employees have a significant effect on the consequences of accidents, which can reduce the number of accidents by controlling them; However, personal and environmental causes do not have a significant effect on the consequences of accidents, but it is necessary to be taken into consideration.

Keywords: incidents, police operations, police command. J.A.A

Citation (APA): Kanani, Akbar; Yavari, Alireza. (1401). Investigating the causal factors of incidents in police operations and their consequence, Quarterly of Supervision and Inspection, 16 (60), pp 37-72

DOI: [10.22034/SI.2022.99274](https://doi.org/10.22034/SI.2022.99274)

1. Assistant Professor, Department of Police Operations, Amin University of Police Sciences, Tehran, Iran. (Corresponding Author). Email: kanani_akbar@yahoo.com

2. Assistant Professor, Department of Social Sciences, Institute of Police Sciences and Social Studies, Tehran, Iran. Email: a_yavari_77@yahoo.com



بررسی عوامل علی حوادث در عملیات پلیسی و پیامدهای آن

اکبر کنعانی^۱، علیرضا یآوری^۲

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۲/۱۵

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۰۵/۲۷

چکیده

زمینه و هدف: کارکنان فرماندهی انتظامی ج.ا.ا به دلیل تنوع مأموریتها و خدماتی که عرضه می‌کنند، پیوسته با خطرها و حوادث متفاوتی از جمله شهادت، مجروحیت، از کار افتادگی و مصدومیت رو به رو هستند. امروزه حوادث، جزء جدایی ناپذیر کار در محیط‌های شغلی است و گاهی به آسیب‌های جبران ناپذیر به سلامت و بهداشت کارکنان، تجهیزات، سرمایه، محیط زیست و اعتبار سازمان منجر می‌شود. بررسی علل این حوادث می‌تواند کاهش آسیب‌های ناشی از مأموریتها را به دنبال داشته باشد. هدف این تحقیق بررسی عوامل علی حوادث در عملیات پلیسی و پیامدهای آن است.

روش: این پژوهش از نظر هدف، کاربردی و از نظر روش، پیمایشی است که از شیوه الگوی تراپیود بتا استفاده شده است. جامعه آماری پژوهش ۱۸۵ نفر از خبرگان انتظامی هستند. حجم نمونه با استفاده از فرمول کوکران، ۱۲۵ نفر تعیین شده است. در پردازش و تحلیل داده‌ها از آزمون تی تک نمونه‌ای و برای تعیین اولویت مؤلفه، از آزمون فریدمن استفاده شد. ابزار جمع‌آوری داده‌ها، پرسشنامه محقق ساخته است. روایی پرسشنامه از نسبت لاوشه با کمک ده نفر از خبرگان ۰/۷۱ محاسبه شد و پایایی کل پرسشنامه نیز با استفاده از آلفای کرونباخ ۰/۷۶ به دست آمده است.

یافته‌ها: در بررسیها مشخص شد سه عامل شامل عوامل انسانی، سازمانی و محیطی بر بروز حوادث پلیسی در عملیات ف.ا.ج.ا.ا تأثیرگذار است که هر یک پیامدهایی را برای سازمان به دنبال دارد و توجه به نکات ایمنی و کنترل این عوامل سبب پیشگیری از وقوع حوادث می‌شود.

نتیجه‌گیری: عوامل مدیریتی، تجهیزات و عوامل مبتنی بر وظیفه کارکنان، دارای تأثیر معناداری بر پیامدهای حوادث است که با کنترل آنها می‌توان آمار حوادث را کاهش داد؛ اما علل شخصی و محیطی تأثیر معناداری بر پیامدهای حوادث ندارد ولی لازم است مورد توجه قرار گیرد.

واژگان کلیدی: حوادث، عملیات پلیسی، فرماندهی انتظامی، ج.ا.ا.

استناد (APA): کنعانی، اکبر؛ یآوری، علیرضا. (۱۴۰۱). بررسی عوامل علی حوادث در عملیات های پلیسی و پیامدهای آن، فصلنامه نظارت و بازرسی، ۱۶ (۶۰)، صص ۷۲-۳۷

DOI: 10.22034/SI.2022.99274

۱. استادیار، گروه عملیات انتظامی، دانشگاه علوم انتظامی امین، تهران، ایران. (نویسنده مسئول).

ایمانه: kanani_akbar@yahoo.com

۲. استادیار، گروه اجتماعی، پژوهشگاه علوم انتظامی و مطالعات اجتماعی، تهران، ایران. رایانامه: a_yavari_77@yahoo.com



مباحث ایمنی در سالهای اخیر به صورت جدی مورد توجه فرماندهی انتظامی ج.ا.ا قرار گرفته است. با توجه به پراکندگی جغرافیایی زیاد فراجا از مرزها تا عمق شهرها و به دلیل تنوع مأموریتها و خدماتی که عرضه می‌کند، کارکنان این سازمان پیوسته با خطرها و حوادث متفاوتی رو به رو هستند که تعداد شهیدان و مجروحان و مصدومان سال ۱۴۰۰ در عملیاتهای پلیسی مؤید این است (مرکز فرماندهی و کنترل، ۱۴۰۰).

بررسی یک پژوهشگر به نام تاکالا در سال ۱۹۹۳ نشان داد که رخداد ۱۲۰ میلیون حادثه شغلی در آن سال، موجب مرگ ۲۱۰ هزار نفر شده است. همین پژوهشگر بنابر یک پژوهش دیگر در شانزدهمین کنفرانس بین المللی آمار کار (۱۹۹۸) اعلام می‌کند که سالانه ۳۳۵ هزار نفر در حوادث شغلی جان خود را از دست می‌دهند. در این میان، فقط خسارت مالی ناشی از حوادث شغلی در همین سال در امریکا، بیشتر از ۱۲۵ میلیارد دلار برآورد شده است (چوبینه، امیرزاده و ارقامی، ۱۳۸۹).

با توجه به اینکه امروزه حوادث، جزء جدایی ناپذیر کار در محیطهای شغلی است به گونه‌ای که گاهی به آسیبهای جبران ناپذیر به سلامت و بهداشت کارکنان، تجهیزات، سرمایه، محیط زیست و اعتبار سازمان منجر می‌شود، ضروری است به کمک روشها و الگوهای جامع برای پیشگیری و کاهش حوادث گام برداشت. بنابراین می‌توان با استفاده از الگوها، روشهای گزارش-دهی و تجزیه و تحلیل حوادث از وقوع رخدادهای مشابه و وارد شدن خسارات به سازمان جلوگیری کرد (فرجنسیک^۱، ۲۰۱۲).

مسلم است اختصاص روشی در پیشگیری از حوادث شغلی، جزء ضروریات جوامع امروزی به شمار می‌رود؛ زیرا حوادث در متن زندگی کاری وجود دارد و نتایج حادثه گاهی به صدماتی جبران ناپذیر به کارکنانی منجر می‌شود که درگیر آن شغل هستند (هون^۲، ۲۰۰۸). در دهه اخیر برخی از روشها برای بررسی حادثه توسعه داده شده است که هرکدام از آنها محدودیتها و کیفیتهای متفاوتی در کاربرد دارد. به نظر دانشمندان ایمنی، هدف بررسی حادثه این است که توالی وقایع شناسایی، و همه دلایل مؤثر پیش آمدن حادثه برای ارائه پیشنهادی مناسب به منظور کاهش خطر و پیشگیری از حوادث آینده بررسی شود (اسکلت^۳، ۲۰۰۴).

حوادث فراوانی از جمله تصادفات، درگیریهای مسلحانه، درگیری با قاچاقچیان و اشرار،

1. Ferjencik
2. Hoven
3. Sklet

دستگیری و بدرقه متهم، تعدی و حمله به مأموران انتظامی، درگیری در مرزها و ... وجود دارد که در صورت عدم توجه به اصول و ضوابط ایمنی می‌تواند موجبات آسیب به اموال و تجهیزات، نیروی انسانی، اعتبار سازمان و محیط را فراهم، و سازمان را از این ناحیه متحمل هزینه‌های مستقیم و غیرمستقیم (پنهان) کند. با توجه به آمارهای معاونت ایمنی، سلامت و محیط زیست بازرسی کل ف.ا.ج.ا می‌توان اهمیت این موضوع را بهتر درک کرد. در سال ۱۳۹۷ و ۱۳۹۸ آمار حوادث به ترتیب از بیشترین به کمترین شامل تصادفات، خودزنی، تیراندازی سهوی منجر به جرح و فوت کارکنان، خودکشی، آتش سوزی و دیگر حوادث انفجارات، برخورد شناورها و وسایل پرنده است. با نگاهی به مأموریتها، آمار حوادث و شرح وظایف یگانهای انتظامی و مرزی و خطرهای و آسیب پذیریهایی مترتب بر آن، به خوبی می‌توان به اهمیت مباحث ایمنی در حفظ منابع انسانی و تجهیزات سازمان و موفقیت مأموران در این مأموریتها پی برد.

این پژوهش، به دنبال بررسی عوامل علی حوادث پلیسی و پیامدهای آن در فرماندهی انتظامی ج.ا.ا، است تا در هدایت فرماندهان و مدیران و به کارگیری صحیح فناوری و اطلاعات و تجهیزات، کارآمدتر عمل کنند و آسیب پذیریهایی سازمان را کاهش دهند، بنابراین پژوهشگر به دنبال پاسخگویی به این پرسش است که عوامل علی حوادث پلیسی و پیامدهای آن کدام است.

۲. پیشینه پژوهش

زمانی (۱۳۹۷) (به نقل از لوندالو^۱ و همکاران، ۲۰۰۶) در تحقیقی با عنوان چگونه خطر مرگ و میر و آسیب از حوادث مربوط به خودروهای پلیس را کاهش دهیم؟ به بررسی علل تصادفات پلیس در سوئد پرداخته است و یادآور می‌شود که در چند سال گذشته، بیشتر به حوزه آموزش ترافیک جاده‌ای پلیس، شامل رانندگی شهروندان و خدمات درمانی اضطراری پرداخته، و کمتر به آموزش جامع رانندگی و مهارت افزایی در سازمان پلیس توجه شده و این مهمترین علت حوادث رانندگی کارکنان پلیس است. خواجه و ریوف (۱۳۹۶) در تحقیقی تحت عنوان تجزیه و تحلیل، بررسی و ریشه‌یابی حوادث به روش تراپوودبتا را در سامانه پالایشگاهی با هدف ریشه‌یابی حادثه خفگی در سامانه پایپینگ پالایشگاه انجام داده است. نتایج تحقیق حاکی است که دلیل ریشه‌ای حادثه بررسی شده نقص در اقدامات و تجهیزات دفاعی بوده است. رضایی و همکاران (۱۳۹۱) در طرح تحقیقاتی خود تحت عنوان بررسی و ریشه‌یابی علل حادثه آتش سوزی چاه شماره ۲۴ نفتشهر را با هدف تجزیه و تحلیل حادثه و با استفاده از روش تراپوودبتا انجام داده، و حاصل

تحقیق به یازده عامل ریشه‌ای آن الگو اشاره کرده است. کاتسوکيور^۱ و همکاران (۲۰۰۸) در مطالعه‌ای در زمینه ارزیابی روشهای تحقیق حوادث، سیزده روش را با توجه به معیارهای تعریف شده مورد مقایسه قرار داد. نتیجه این پژوهش توصیف کارایی روشها از نظر معیارهای مقایسه‌ای بود. او در مقاله خود با عنوان بررسی علل حوادث رانندگی پلیسی بیان می‌کند که بیش از ۵۰ درصد راننده‌های پلیس، آموزش لازم تخصصی را برای رانندگی تعقیب و گریز فرا نگرفته‌اند. هنریچ^۲ (۱۹۵۹) چندین بررسی درباره فراوانی وقوع حوادث ناشی از کار انجام داده است که از مشهورترین و کاربردیترین آنها می‌توان به الگوی هنریچ اشاره کرد. شاید نخستین کسی که با دیدگاه علمی به حادثه نگاه کرد، هنریچ بود. او با بررسی ۷۵ هزار حادثه موفق شد در سال ۱۹۳۱ الگوی دومینو را ارائه کند. یافته‌های هنریچ نشان می‌داد که ۸۸ درصد از حوادث به علت رفتار ناایمن (کار ناایمن) و ۱۰ درصد آن به علت شرایط ناایمن (محیط ناایمن) رخ می‌دهد. او تنها برای ۲ درصد از حوادث نتوانست علتی ویژه بیابد که به همین دلیل نسبت ۲:۱۰:۸۸ را "نسبت هنریچ" می‌نامند.

بررسی پژوهشهای مرتبط با موضوع نشان می‌دهد که پژوهشگران پیشین با رویکردها و اهداف گوناگونی به پژوهش در این حوزه پرداخته‌اند که البته هیچ‌کدام حوزه‌های عوامل علی حوادث پلیسی را بررسی نکرده‌اند.

۳. مبانی نظری پژوهش

۳-۱. آسیب شناسی حوادث پلیس

آسیب پذیری در برابر حوادث، وضعیتی است که تحت تأثیر علل داخلی، ضعف‌ها و کاستی‌ها یا وضعیت پیرامونی شکل می‌گیرد که امنیت را کاهش می‌دهد و احتمال آسیب به منابع و منافع افزایش می‌یابد. آسیب پذیری از دید جامعه شناسان، از نا توانی مقابله با مشکلات احتمالی و غالباً پیش بینی نشده است که ممکن است زندگی افراد را به مخاطره بیندازد و یا به معنای بی حفاظ بودن در برابر پیشامدها تعریف می‌شود؛ به عبارتی تمام کمبودها و کاستی‌هایی را دربر می‌گیرد که جنبه داخلی دارد و از ناحیه درون به تضعیف ضریب امنیتی ساختار می‌پردازد. سازمان پلیس قبل از اجرای وظایف ذاتی و قانونی خود باید بتواند مدیریت ایمنی و نگهداشت کارکنان را مد نظر قرار دهد تا ضمن پیشگیری و کاهش تلفات انسانی، سازمانی سودمند و مؤثر

1. Katsakioi

2. Heinrich

در برقراری نظم و انضباط اجتماعی باشد. یکی از عواملی که در ماندگاری کارکنان بسیار مؤثر است و موجب نگهداشت نیروی انسانی در فراجا و سبب می‌شود این سرمایه گذاری عظیم در سازمان به هدر نرود، ایمنی و کاهش تلفات نیروی انسانی است؛ لذا جلوگیری از حوادث و ایجاد محیطی سالم برای کارکنان فراجا اهمیت زیادی دارد. دلیل این اهمیت افزایش آمار حوادث و ماهیت بسیار نا امن محیط خدمت در فراجا است. با توجه به بررسیها در طول هر سال و در اثر عوامل سازمانی، تعدادی از کارکنان سلامت و جان خود را از دست می‌دهند و این سرمایه بی نظیر سازمان، که با سرمایه گذاری زیاد، تجربه خوبی نیز اندوخته است براحتی از دست می‌رود (عامری، اسکندی و صوفی، ۱۳۹۴، ص ۴۵). ذیلاً به مهمترین اهداف و مقاصد آسیب شناسی حوادث پلیس پرداخته می‌شود:

- شناخت علل و عوامل بروز حوادث
- مطالعه و شناخت آسیب‌های منابع انسانی و علل و دلایل پیدایش آنها؛ زیرا تشخیص درست مشکلات، نخستین شرط چاره جویی و پیش از نیمی از درمان است.
- پیشگیری از وقوع تخلفات و آسیب‌های مادی و معنوی به منظور سالم سازی محیط و افزایش توان عملیاتی کارکنان
- کاهش وقت و هزینه‌های مقابله (درمان)
- شناسایی و به کارگیری روشهای علمی و کاربردی برای قطع ریشه‌های آسیب پذیری
- تداوم اقدامهای پیشگیرانه و جلوگیری از بازگشت دوباره زمینه‌های بروز آسیب پذیری
- ارائه راهکارهای عملی مناسب برای پیشگیری

آسیب شناسی حفاظتی علاوه بر آسیب شناسی در ابعاد مادی و معنوی کارکنان نیز از اهمیت زیادی برخوردار است. آسیب شناسی حفاظتی مطالعه بی نظمی‌ها و آسیب‌های حفاظتی نظیر دسترسی‌های غیرمجاز به اطلاعات و اسناد، نگهداری نامناسب اسناد با ارزش در محلهای نا امن، واگذاری بی حساب اطلاعات و اسناد به خارج از سازمان، عدم رعایت اصول حفاظتی در تهیه، بسته بندی و فرستادن اسناد، عدم نظارت و کنترل بر اسناد، خارج کردن اسناد طبقه بندی شده از محیط کار، تجمع بیش از حد اسناد و ... همراه با علل و عوامل و شیوه‌های پیشگیری و درمان آنهاست (پیمانان و سلیمی پور، ۱۳۹۵).

۲-۳. شناسایی خطر

تشخیص خطر، مهمترین وظیفه در ایمنی است که در ارتباط با شناسایی آن به کار می‌رود. شناسایی خطر فرایندی شناختی برای به تصویر کشیدن خطر در مجموعه‌ای از اطلاعات گوناگون است. برای شناسایی خطر چهار چیز ضروری است:

۱. درک نظریه خطر: تسلط بر دست کم یکی از فن‌های تجزیه و تحلیل خطر و حادثه به منظور فراهم آوردن روندی ثابت و روشمند در درک روشهای شناسایی خطر و تجزیه و تحلیل حوادث
۲. درک طراحی سامانه و عملیات بهره‌برداری: شناسایی خطرهای سازمانها که شامل تعیین خطر عوامل موجود و سپس شناسایی ابعاد مختلف آن و در نهایت عوامل تأثیرگذار بر خطر است.
۳. شناسایی خطر با استفاده از اشخاص اجرایی: افرادی که درگیر کار هستند، بیشتر می‌توانند در شناسایی خطر کمک کنند. تمامی خطرها در مرحله شناسایی صرف نظر از کوچک و بزرگ یادداشت می‌شود تا با دیگر اعضای گروه در میان گذارده، و در مورد آنها تصمیم‌گیری شود.
۴. استفاده از گزارش حوادث گذشته و تجزیه و تحلیل ریشه‌ای آنها: به اشراف بیشتر و دقیقتر بر خطر کمک، و بیشتر آنها را شناسایی، و راهکارهای کنترلی را برای پیشگیری از حوادث ارائه می‌کند (فرسون، نلسن، هاجگاس، برلنت، ژانگ، تاکر، زینگبرگ و ویلیام، ۲۰۰۴).

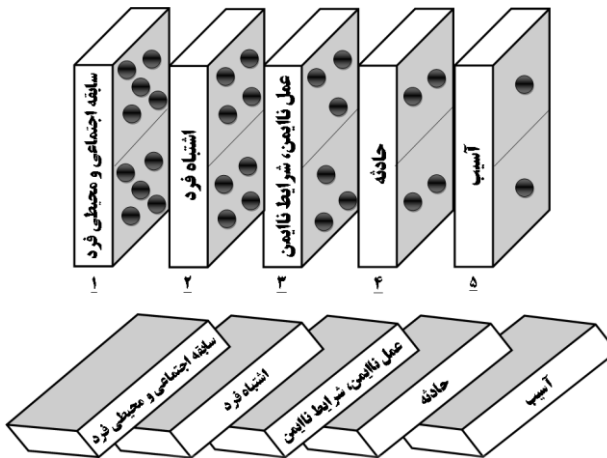
۳-۳. نظریه دومینو^۲

- حوادث در الگوی دومینو از زنجیره رویدادهای پیاپی شکل می‌گیرد. زنجیره حوادث در این الگو همانند دومینوی پنج قطعه‌ای است که قطعات آن در نزدیکی یکدیگر جاگرفته است و با افتادن هر قطعه، قطعه دیگر هم می‌افتد. بنا بر نظر هنریچ این قطعات عبارت است از:
۱. پیشینه و محیط اجتماعی: از جمله می‌توان به بی احتیاطی، یکدندگی، طمعکاری و دیگر ویژگیهای نامطلوب شخصیتی اشاره کرد که می‌تواند از راه وراثت منتقل شود. محیط نیز ممکن است در بروز و گسترش ویژگیهای نامطلوب شخصیتی اثرگذار باشد و یا با آموزش و تحصیل تداخل کند. وراثت و محیط در بروز ضعفهای فرد نقش دارد.
 ۲. ضعفهای شخص: ضعفهای ارثی یا اکتسابی مانند بی احتیاطی، خلق و خوی خشن، عصبانیت، تحریک پذیری، نسنجیدگی، نادانی نسبت به روش ایمن و ... دلایلی برای رفتار غیر ایمن یا به وجود آوردن زمینه نا ایمن است.
 ۳. رفتار غیر ایمن و محیط نا ایمن: رفتار غیر ایمن فرد مانند سرعت زیاد در تعقیب و گریز، شوخی، برداشتن تجهیزات ایمنی و ... که مستقیماً به بروز حادثه منجر می‌شود.
 ۴. حادثه: رویدادهایی مانند سقوط فرد، برخورد اشیای برنده به فرد و ... حوادثی است که سبب آسیب می‌شود.
 ۵. آسیب: شکستگی، بریدگی و آسیب‌هایی است که مستقیماً از حادثه ناشی می‌شود.

1. Ferson, Nelsen, Hajagos, Berleant, Zhang, Tucker, Ginzburg and William

2. Domino Theory

حذف هر یک از این قطعات پیش از حادثه، سبب پیشگیری از بروز حادثه می‌شود (چوبینه و همکاران، ۱۳۸۹).



شکل (۱): نظریه دومینو (چوبینه و همکاران، ۱۳۸۹)

۳-۴. الگوی TMEPM

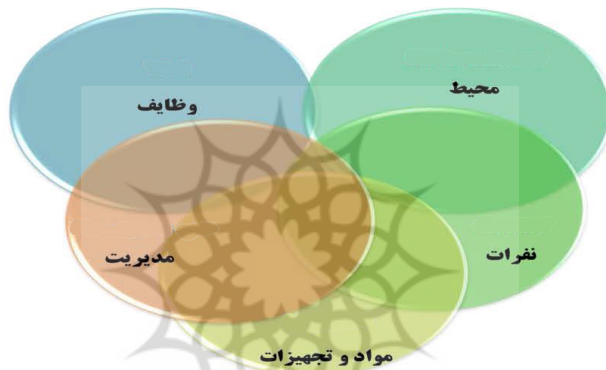
در این الگو که یکی از الگوهای تجزیه و تحلیل حادثه است، عوامل بروز حوادث در پنج دسته طبقه بندی می‌شود. عوامل وقوع حادثه در این الگو عبارت است از:

۱. وظایف کارکنان! به عنوان اولین عامل بررسی حوادث، روش کار در زمان وقوع حادثه بررسی می‌شود. در این مرحله باید به دنبال پاسخ سؤالاتی مرتبط با ایمن یا نا ایمن بودن ابزار و تجهیزات و رعایت اصول ایمنی بود. به دنبال بیشتر این سؤالات، پرسش مهم دیگری که مطرح می‌شود این است که: "اگر پاسخ، منفی است، علت آن چیست؟"
۲. وسایل و تجهیزات و مواد کاربردی! بازرسان برای یافتن عوامل مؤثر در وقوع حادثه که از تجهیزات و وسایل مورد استفاده ناشی می‌شود، باید پاسخ سؤالات مرتبط با تجهیزات به کار رفته در مأموریت (نقص، تناسب تجهیزات با مأموریت، خطرات تجهیزات و ...) را جستجو کنند. اگر در هر مرحله مشخص شود که شرایط نا ایمن در محیط کار وجود دارد، بازرس باید علت آن را شناسایی کند.

۳. محیط کار: محیط فیزیکی و بویژه تغییرات ناگهانی محیط کار از جمله عواملی است که به شناسایی نیاز دارد. شرایط حاکم در زمان وقوع حادثه مهم است؛ نه شرایطی که در حالت عادی و معمول همیشگی حاکم بوده است.

۴. مسائل شخصی کارکنان: شرایط فیزیکی و روانی هر یک از افرادی که مستقیماً در ایجاد حادثه دخیل بوده‌اند باید مورد بررسی قرار گیرد. هدف این تحقیق، سرزنش اشخاص نیست. نکته مهم این است که این تحقیق بدون بررسی ویژگیهای شخصیتی کارکنان، کامل نخواهد شد.

۵. مدیریت: مسئولیت قانونی ایجاد شرایط ایمن در محل کار با مدیریت است و در نتیجه نقش سرپرستان و مدیران رده بالا، همیشه باید در تحقیق حادثه مورد توجه قرار گیرد (نایبولینی- تو، لیپالوس و کنتستاتیندو^۴، ۲۰۰۴).



شکل (۲): الگو TMEPM

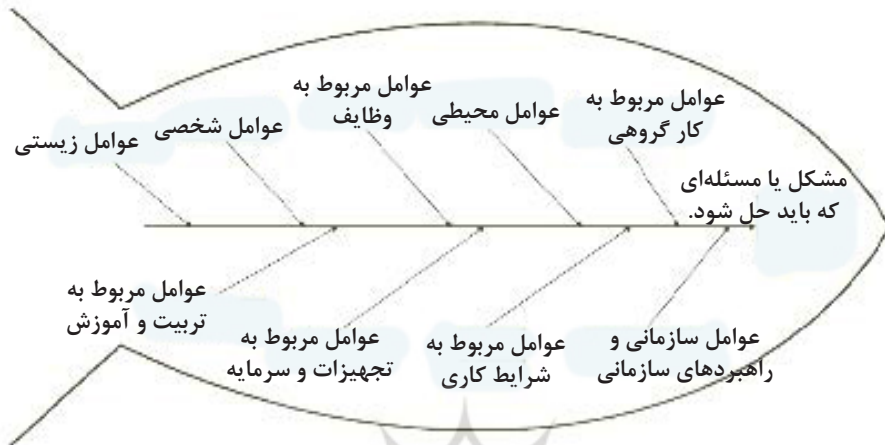
۳-۵. الگوی استخوان ماهی^۵ پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
زمانی که بخواهیم خطرهای هر فرایند و یا علل وقوع یک حادثه (اعم از سطحی یا ریشه‌ای) عوامل دخیل) را به روشی ساخت یافته‌تر شناسایی کنیم، استفاده از این ابزار برای طبقه بندی و گروه بندی کردن علل می‌تواند بسیار مفید باشد.

1. Environment
2. Personal
3. Management
4. Nivolianitou, Lepoulos & Konstantinidou
5. Fishbone

۳-۵-۱. نمودار استخوان ماهی^۱: در سر ماهی: مسئله (CDP یا SDP) مورد نظر

۱. در تیغه‌های اصلی: گروه‌های مختلف عوامل دخیل در حادثه/رویداد^۲

۲. در هر تیغه کوچک: علل ویژه مشخص شده برای هر دسته بندی



شکل (۳): الگوی استخوان ماهی

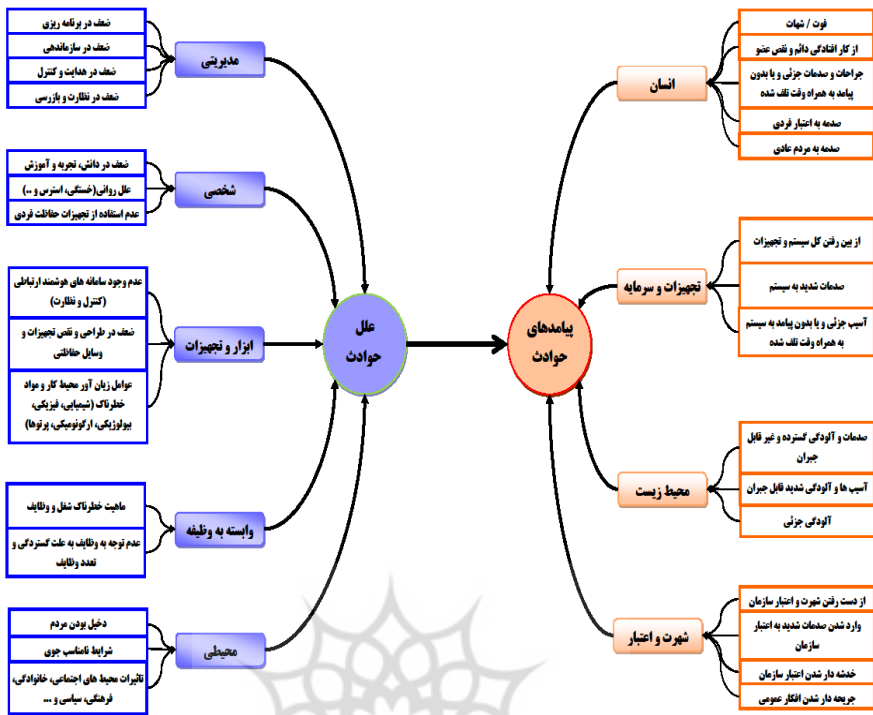
۴. الگوی مفهومی پژوهش

با استفاده از تحقیقات در زمینه تجزیه و تحلیل حوادث (مشخص شده از گزارشهای اداره کل تحلیل معاونت عملیات ف.ا.ج.ا) و هم چنین استفاده از الگوی تریپود بتا الگویی برای تجزیه و تحلیل حوادث با استفاده از علل حوادث و پیامدهای حوادث تهیه شد که شماتیک آن در شکل ذیل نمایش داده شده است.

با استفاده از این الگو می‌توان تمامی پیامدها و عللی را مشخص کرد که می‌تواند سبب بروز حوادث در عملیات پلیسی شود و میزان دخالت هر یک از علل ریشه‌ای را در وقوع پیامدها به دست آورد.

1. Fish Bone

2. Contributory factors



شکل (۴): الگوی مفهومی پژوهش

۵. روش شناسی پژوهش

این پژوهش از نظر هدف، کاربردی و از نظر روش، پیمایشی است که از شیوه الگوی تریپودبتا^۱ استفاده شده است. جامعه آماری پژوهش ۱۸۵ نفر از خبرگان انتظامی هستند که حجم نمونه با استفاده از فرمول کوکران، ۱۲۵ نفر تعیین شده است. در پردازش و تحلیل داده ها از آزمون تی تک نمونه ای و برای تعیین اولویت مؤلفه ها از آزمون فریدمن استفاده شد. ابزار جمع آوری تحقیق، پرسشنامه محقق ساخته است. روایی پرسشنامه از نسبت روایی لاوشه با کمک ده نفر از خبرگان ۰/۷۱ محاسبه شد و پایایی کل پرسشنامه نیز با استفاده از آلفای کرونباخ ۰/۷۶ به دست آمد. الگوی تریپودبتا روشی است که در شناسایی علل ریشه ای حوادث کاربرد دارد. این شیوه ساختار درختواره ای دارد که پیکره اصلی آن از سه واژه عامل تغییر^۲، هدف^۳ و واقعه^۴

1. Tripod Beta
2. Agent of change
3. Object
4. Event

تشکیل شده است. در مرحله دوم ساخت این درختواره، موانع و اقدامات کنترلی ضروری^۱ که یا وجود ندارد و یا اشتباه عمل کرده است به آن اضافه می‌شود. در این روش مسیرهای علت بروز حادثه (علت مستقیم تا ریشه‌ای) برای هر رویداد نشان داده می‌شود. این نظریه بر این فرضیه استوار است که همیشه هر حادثه توالی برخی رویدادها است که چندین علت دارد (دستجری و محمدفام، ۱۳۸۵). اشکالات سطحی مطرح در آن نظیر رفتار نا ایمن جداگانه اتفاق نمی‌افتد بلکه تحت تأثیر عوامل خارجی (پیش شرایط) است که آنها از برخی علل پنهان نشأت می‌گیرد. علل پنهان اغلب از تصمیمات یا رفتاری ناشی می‌شود که توسط طراحان، برنامه ریزان و مدیران صورت گرفته است. اشکالات سطحی اشکالاتی است که در ارتباط نزدیک با رویداد و حادثه است. پیش شرطها حالتها سیستمی، روحی، روانی و موقعیتی یا محیطی است که مستقیم سبب خطاهای سطحی می‌شود. علل پنهان وضعیت غیر نرمالی است که پیش شرطها را به وجود می‌آورد و خود به اشکالات سطحی منجر می‌شود. اشکالات نهانی، که امکان ایجاد حادثه را دارد، ممکن است مدتها پنهان بماند و تنها هنگام ایجاد وضع نرمال و مناسب مانند ترکیب با برخی عوامل بازدارنده، اشکالات سطحی، خطاهای روشی و یا حالتها غیرمعمول خود را نشان دهد (میراجی و همکاران، ۱۳۸۵).

پس از تجزیه و تحلیل حوادث به صورت ریشه‌ای به علل پنهانی دست خواهیم یافت که این عوامل به صورت پنهان و نامحسوس در سازمان سبب بروز حوادث می‌شود. این عوامل ریشه‌ای به صورت جدول ذیل قابل توصیف است:

جدول (۱): عوامل خطر اصلی (علل پنهان)

عوامل خطر اصلی	BRFs
1. (HW)	سخت افزار (تأسیسات، تجهیزات، ابزار)
2. (DE)	طراحی
3. (MM)	مدیریت تعمیر و نگهداری
4. (PR)	روش های اجرایی
5. (EC)	وضعیت تحمیلی نامناسب
6. (CO)	ارتباطات
7. (OR)	سازمان
8. (TR)	آموزش
9. (DF)	روشها و تجهیزات دفاعی
10. (IG)	اهداف ناسازگار
11. (HK)	نظم و نظافت محیط کار

این نکته قابل ذکر است که تمامی یازده عامل خطر اصلی (علل پنهان) در سازمان مورد مطالعه (فراجا) کاربرد نداشته است که در ادامه به آن خواهیم پرداخت (میراجی و همکاران، ۱۳۸۵).

۶. یافته‌های پژوهش

جدول (۲): میزان تأثیرگذاری ضعف در برنامه ریزیهای مدیریتی در پیامدهای زیر در حوادث عملیاتهای پلیسی

خیلی زیاد	زیاد	متوسط	کم	خیلی کم	
۲۸/۸	۳۱/۵	۲۸/۸	۸/۲	۲/۷	فوت
۸/۲	۳۹/۷	۴۲/۵	۵/۵	۴/۱	از کار افتادگی دائم
۱۱	۳۴/۲	۳۷	۱۵/۱	۲/۷	جراحت و صدمات
۱۶/۴	۱۶/۴	۲۰/۵	۳۹/۷	۶/۸	صدمه اعتبار فردی
۱۷/۸	۲۷/۴	۳۸/۴	۹/۶	۶/۸	صدمه مردم عادی
۱۹/۲	۳۲/۹	۳۵/۶	۸/۲	۴/۱	از بین رفتن کل تجهیزات
۱۳/۷	۴۵/۲	۳۰/۱	۶/۸	۴/۱	صدمات شدید به تجهیزات
۴/۱	۳۵/۶	۳۹/۷	۱۳/۷	۶/۸	آسیب های جزئی به تجهیزات
۶/۸	۹/۶	۲۶	۳۱/۵	۲۶	آلودگیهای گسترده و غیرقابل جبران زیست محیطی
۶/۸	۶/۸	۳۱/۵	۲۸/۸	۲۶	آلودگیهای شدید قابل جبران زیست محیطی
۴/۱	۱۶/۴	۳۹/۷	۲۷/۴	۱۲/۳	آلودگیهای جزئی زیست محیطی
۴۲/۵	۲۶	۲۶	۱/۴	۴/۱	از دست رفتن شهرت و اعتبار سازمان
۳۷	۳۲/۹	۱۷/۸	۸/۲	۴/۱	وارد شدن صدمات شدید به اعتبار سازمان
۳۵/۶	۲۶	۳۰/۱	۵/۵	۲/۷	خدشه دار شدن اعتبار سازمان
۳۹/۷	۲۷/۴	۱۲/۳	۱۷/۸	۲/۷	جریحه‌دار شدن افکار عمومی

با توجه به جدول می‌توان مشاهده کرد که از نظر پاسخگویان، ضعف در برنامه ریزی مدیریتی، بیشترین تأثیر را در وارد شدن صدمات شدید به اعتبار سازمان، خدشه دار شدن اعتبار سازمان و جریحه دار شدن افکار عمومی دارد.

جدول (۳): میزان تأثیرگذاری ضعف در سازماندهی در پیامدهای زیر در حوادث عملیات پلیسی

خیلی زیاد	زیاد	متوسط	کم	خیلی کم	
۳۵/۶	۳۷	۱۷/۸	۹۶	-	فوت
۲۴/۷	۳۵/۶	۲۷/۴	۱۱	۱/۴	از کار افتادگی دائم
۲۰/۵	۳۵/۶	۲۴/۷	۱۹/۲	-	جراحت و صدمات
۱۱	۱۵/۱	۳۷	۳۷	-	صدمه اعتبار فردی
۲۱/۹	۲۴/۷	۳۹/۷	۹/۶	۴/۱	صدمه مردم عادی
۹/۶	۲۴/۷	۴۶/۶	۱۶/۴	۲/۷	از بین رفتن کل تجهیزات
۴/۱	۳۲/۹	۳۹/۷	۲۱/۹	۱/۴	صدمات شدید به تجهیزات
۱۱	۱۶/۴	۵۰/۷	۱۹/۲	۲/۷	آسیب های جزئی به تجهیزات
۸/۲	۱۱	۲۳/۳	۳۰/۱	۲۷/۴	آلودگیهای گسترده و غیرقابل جبران زیست محیطی
۵/۵	۱۳/۷	۲۱/۹	۳۷	۲۱/۹	آلودگیهای شدید قابل جبران زیست محیطی
۴/۱	۸/۲	۳۴/۲	۳۸/۴	۱۵/۱	آلودگیهای جزئی زیست محیطی
۱۳/۷	۳۰/۱	۳۲/۹	۲۱/۹	۱/۴	از دست رفتن شهرت و اعتبار سازمان
۱۱	۲۸/۸	۳۴/۲	۲۳/۳	۲/۷	وارد شدن صدمات شدید به اعتبار سازمان
۱۲/۳	۲۷/۴	۳۹/۷	۱۹/۲	۱/۴	خدشه دار شدن اعتبار سازمان
۲۶	۹/۶	۳۸/۴	۲۶	-	جریحه دار شدن افکار عمومی

جدول (۳) بیانگر این است که این عوامل بیشترین تأثیر را بر فوت، از کارافتادگی دائم و جراحت و صدمات کارکنان دارد.

جدول (۴): میزان تأثیرگذاری ضعف در هدایت و کنترل در پیامدهای زیر در حوادث عملیات پلیسی

خیلی زیاد	زیاد	متوسط	کم	خیلی کم
۴۵/۲	۲۶	۱۱	۱۵/۱	۲/۷
۳۰/۱	۳۴/۲	۲۱/۹	۱۱	۲/۷
۳۴/۲	۳۴/۲	۲۱/۹	۴/۱	۵/۵
۹/۶	۲۱/۹	۳۰/۱	۳۷	۱/۴
۱۶/۴	۴۵/۲	۲۶	۹/۶	۲/۷
۲۱/۹	۲۷/۴	۲۸/۸	۲۱/۹	-
۱۱	۳۸/۴	۲۷/۴	۲۱/۹	۱/۴
۵/۵	۲۴/۷	۴۳/۸	۲۰/۵	۵/۵
۲/۷	۵/۵	۳۱/۵	۳۹/۷	۲۰/۵
۲/۷	۶/۸	۳۴/۲	۳۷	۱۹/۲
۱/۴	۱۷/۸	۲۳/۳	۴۲/۵	۱۵/۱
۱۱	۴۶/۶	۳۱/۵	۸/۲	۲/۷
۱۱	۴۹/۳	۲۸/۸	۹/۶	۱/۴
۹/۶	۵۷/۵	۲۴/۷	۶/۸	۱/۴
۱۵/۱	۳۸/۴	۲۸/۸	۱۶/۴	۱/۴

جدول (۴) بیانگر این است که این عوامل بیشترین تأثیر را بر خدشه دار شدن اعتبار سازمان، وارد شدن صدمات شدید به اعتبار سازمان و از دست رفتن شهرت و اعتبار سازمان دارد.

جدول (۵): میزان تأثیرگذاری ضعف در نظارت و بازرسی در پیامدهای زیر در حوادث عملیات پلیسی

خیلی زیاد	زیاد	متوسط	کم	خیلی کم	
۱۲/۳	۳۵/۶	۳۴/۲	۱۳/۷	۴/۱	فوت
۵/۵	۳۷	۳۲/۹	۲۰/۵	۴/۱	از کار افتادگی دائم
۵/۵	۲۶	۳۹/۷	۱۹/۲	۹/۶	جراحت و صدمات
۱۱	۹/۶	۳۴/۲	۳۵/۶	۹/۶	صدمه اعتبار فردی
۱۲/۳	۲۶	۲۶	۲۴/۷	۱۱	صدمه مردم عادی
۶/۸	۳۱/۵	۳۰/۱	۲۱/۹	۹/۶	از بین رفتن کل تجهیزات
۴/۱	۳۸/۴	۲۸/۸	۱۵/۱	۱۳/۷	صدمات شدید به تجهیزات
۹/۶	۲۷/۴	۳۰/۱	۲۱/۹	۱۱	آسیب های جزئی به تجهیزات
۶/۸	۱۱	۲۶	۳۲/۹	۲۳/۳	آلودگیهای گسترده و غیرقابل جبران زیست محیطی
۸/۲	۱۱	۲۱/۹	۲۸/۸	۳۰/۱	آلودگیهای شدید قابل جبران زیست محیطی
-	۱۹/۲	۲۰/۵	۳۴/۲	۲۶	آلودگیهای جزئی زیست محیطی
۴/۱	۲۶	۴۱/۱	۲۶	۲/۷	از دست رفتن شهرت و اعتبار سازمان
۵/۵	۲۱/۹	۴۱/۱	۲۶	۵/۵	وارد شدن صدمات شدید به اعتبار سازمان
۲/۷	۲۴/۷	۴۳/۸	۲۷/۴	۱/۴	خدشه دار شدن اعتبار سازمان
۲/۷	۱۹/۲	۴۵/۲	۳۱/۵	۱/۴	جریحه دار شدن افکار عمومی

جدول (۵) بیانگر این است که این عوامل بیشترین تأثیر را بر صدمات شدید به تجهیزات، از کارافتادگی دائم و فوت کارکنان دارد.

جدول (۶): میزان تأثیرگذاری ضعف در دانش، تجربه و آموزش در پیامدهای زیر در حوادث عملیات پلیسی

خیلی زیاد	زیاد	متوسط	کم	خیلی کم
۶۳	۲۷/۴	۵/۵	۴/۱	-
۴۹/۳	۳۴/۲	۱۲/۳	۴/۱	-
۴۷/۹	۳۵/۶	۱۲/۳	۴/۱	-
۳۰/۱	۳۲/۹	۱۳/۷	۲۳/۳	-
۵۲/۱	۱۷/۸	۱۲/۳	۱۷/۸	-
۵۳/۴	۲۱/۹	۱۳/۷	۱۱	-
۴۶/۶	۲۸/۸	۱۵/۱	۹/۶	-
۴۱/۱	۳۵/۶	۱۳/۷	۶/۸	۲/۷
۲۱/۹	۳۴/۲	۲۱/۹	۱۲/۳	۹/۶
۲۴/۷	۲۸/۸	۱۶/۴	۱۷/۸	۱۲/۳
۱۷/۸	۳۴/۲	۲۴/۷	۱۱	۱۲/۳
۲۶	۴۹/۳	۱۷/۸	۴/۱	۲/۷
۲۷/۴	۵۶/۲	۱۱	۵/۵	-
۲۷/۴	۴۲/۵	۲۰/۵	۹/۶	-
۳۱/۵	۳۸/۴	۲۰/۵	۶/۸	۲/۷

جدول (۶) بیانگر این است که این عوامل بیشترین تأثیر را بر فوت کارکنان، از بین رفتن کل تجهیزات و صدمه به مرم عادی دارد.

جدول (۷): میزان تأثیرگذاری علل روانی (خستگی، استرس و ..) در پیامدهای حوادث عملیات پلیسی

خیلی زیاد	زیاد	متوسط	کم	خیلی کم	
۳۷	۲۶	۲۶	۸/۲	۲/۷	فوت
۲۴/۷	۳۴/۲	۲۷/۴	۱۲/۳	۱/۴	از کار افتادگی دائم
۲۴/۷	۳۴/۲	۳۲/۹	۶/۸	۱/۴	جراحت و صدمات
۱۹/۲	۲۸/۸	۱۷/۸	۳۲/۹	۱/۴	صدمه اعتبار فردی
۲۷/۴	۱۹/۲	۴۱/۱	۶/۸	۵/۵	صدمه مردم عادی
۱۹/۲	۳۷	۲۷/۴	۱۳/۷	۲/۷	از بین رفتن کل تجهیزات
۱۶/۴	۴۱/۱	۳۰/۱	۹/۶	۲/۷	صدمات شدید به تجهیزات
۱۵/۱	۳۱/۵	۳۲/۹	۹/۶	۱۱	آسیب های جزئی به تجهیزات
۱۱	۱۵/۱	۱۷/۸	۳۴/۲	۲۱/۹	آلودگیهای گسترده و غیرقابل جبران زیست محیطی
۱۳/۷	۱۲/۳	۱۵/۱	۲۷/۴	۳۱/۵	آلودگیهای شدید قابل جبران زیست محیطی
۵/۵	۱۶/۴	۲۳/۳	۳۱/۵	۲۳/۳	آلودگیهای جزئی زیست محیطی
۲۸/۸	۲۶	۱۹/۲	۱۷/۸	۸/۲	از دست رفتن شهرت و اعتبار سازمان
۳۰/۱	۲۴/۷	۲۰/۵	۱۲/۳	۱۲/۳	وارد شدن صدمات شدید به اعتبار سازمان
۲۸/۸	۲۴/۷	۱۹/۲	۱۱	۱۶/۴	خدشه دار شدن اعتبار سازمان
۳۲/۹	۲۰/۵	۲۳/۳	۱۶/۴	۶/۸	جریحه دار شدن افکار عمومی

جدول (۷) بیانگر این است که این عوامل بیشترین تأثیر را بر فوت کارکنان، جریحه دار شدن افکار عمومی و وارد شدن صدمات شدید به اعتبار سازمان دارد.

جدول (۸): میزان تأثیرگذاری عدم استفاده از تجهیزات حفاظت فردی در پیامدهای حوادث عملیات پلیسی

خیلی زیاد	زیاد	متوسط	کم	خیلی کم
۶۳	۲۱/۹	۶/۸	۵/۵	۲/۷
۴۹/۳	۳۲/۹	۱۱	۴/۱	۲/۷
۵۷/۵	۲۰/۵	۱۳/۷	۵/۵	۲/۷
۲۰/۵	۱۷/۸	۱۹/۲	۲۳/۳	۱۹/۲
۹/۶	۱۷/۸	۲۳/۳	۱۳/۷	۳۵/۶
۲/۷	۳۱/۵	۱۳/۷	۱۲/۳	۳۹/۷
۴/۱	۲۰/۵	۲۶	۹/۶	۳۹/۷
۶/۸	۱۵/۱	۱۵/۱	۲۴/۷	۳۸/۴
۲/۷	۶/۸	۲۳/۳	۲۱/۹	۴۵/۲
۴/۱	۱۱	۱۶/۴	۱۷/۸	۵۰/۷
۴/۱	۸/۲	۲۰/۵	۲۰/۵	۴۶/۶
۵/۵	۲۶	۳۹/۷	۱۵/۱	۱۳/۷
۶/۸	۲۱/۹	۴۳/۸	۱۳/۷	۱۳/۷
۱۳/۷	۲۱/۹	۳۵/۶	۱۳/۷	۱۵/۱
۲۸/۸	۲۶	۱۹/۲	۱۷/۸	۸/۲

جدول (۸) بیانگر این است که این عوامل بیشترین تأثیر را بر فوت کارکنان، جراحات و صدمات و از کار افتادگی دائم دارد.

جدول (۹): میزان تأثیرگذاری نبود سامانه‌های هوشمند ارتباطی به منظور کنترل و نظارت در پیامدهای حوادث عملیات پلیسی

	خیلی کم	کم	متوسط	زیاد	خیلی زیاد
فوت	۲/۷	۹/۶	۱۱	۲۸/۸	۴۷/۹
از کار افتادگی دائم	۲/۷	۱۱	۱۵/۱	۳۲/۹	۳۸/۴
جراحات و صدمات	۲/۷	۸/۲	۲۶	۲۶	۳۷
صدمه اعتبار فردی	۱۵/۱	۳۰/۱	۱۹/۲	۱۶/۴	۱۹/۲
صدمه مردم عادی	۱۳/۷	۱۶/۴	۱۷/۸	۲۸/۸	۲۳/۳
از بین رفتن کل تجهیزات	۹/۶	۲۷/۴	۱۷/۸	۲۳/۳	۲۱/۹
صدمات شدید به تجهیزات	۹/۶	۲۷/۴	۱۹/۲	۲۶	۱۷/۸
آسیب های جزئی به تجهیزات	۱۲/۳	۲۶	۲۳/۳	۲۶	۱۲/۳
آلودگیهای گسترده و غیرقابل جبران زیست محیطی	۱۹/۲	۳۹/۷	۲۶	۱۱	۴/۱
آلودگیهای شدید قابل جبران زیست محیطی	۲۷/۴	۳۲/۹	۳۱/۵	۶/۸	۱/۴
آلودگیهای جزئی زیست محیطی	۲۶	۳۴/۲	۲۴/۷	۱۳/۷	۱/۴
از دست رفتن شهرت و اعتبار سازمان	۸/۲	۲۸/۸	۱۶/۴	۳۷	۹/۶
وارد شدن صدمات شدید به اعتبار سازمان	۲/۷	۲۳/۳	۲۴/۷	۳۴/۲	۱۵/۱
خدشه دار شدن اعتبار سازمان	۲/۷	۲۱/۹	۳۲/۹	۲۶	۱۶/۴
جریحه دار شدن افکار عمومی	۱۳/۷	۲۱/۹	۲۱/۹	۳۱/۵	۱۱

جدول فوق بیانگر این است که این عوامل بیشترین تأثیر را بر فوت، از کار افتادگی دائم و جراحات و صدمات کارکنان دارد.

جدول (۱۰): میزان تأثیرگذاری ضعف در طراحی و نقص تجهیزات و وسایل حفاظتی به منظور کنترل و نظارت در پیامدهای حوادث عملیات پلیسی

	خیلی کم	کم	متوسط	زیاد	خیلی زیاد
فوت	۱/۴	۱۱	۱۲/۳	۳۵/۶	۳۹/۷
از کار افتادگی دائم	۱/۴	۱۲/۳	۲۸/۸	۲۸/۸	۲۸/۸
جراحات و صدمات	۱/۴	۱۳/۷	۳۰/۱	۲۰/۵	۳۴/۲
صدمه اعتبار فردی	۱۷/۸	۲۶	۱۷/۸	۱۷/۸	۲۰/۵
صدمه مردم عادی	۲/۷	۳۰/۱	۲۰/۵	۲۳/۳	۲۳/۳
از بین رفتن کل تجهیزات	۱۱	۲۰/۵	۱۹/۲	۳۰/۱	۱۹/۲
صدمات شدید به تجهیزات	۶/۸	۳۰/۱	۱۵/۱	۲۶	۲۱/۹
آسیب های جزئی به تجهیزات	۱۱	۲۸/۸	۲۰/۵	۱۶/۴	۲۳/۳
آلودگیهای گسترده و غیرقابل جبران زیست محیطی	۲۸/۸	۱۵/۱	۲۱/۹	۳۰/۱	۴/۱
آلودگیهای شدید قابل جبران زیست محیطی	۲۷/۴	۲۸/۸	۲۴/۷	۹/۶	۹/۶
آلودگیهای جزئی زیست محیطی	۶/۸	۱۶/۴	۴۱/۱	۲۳/۳	۱۲/۳
از دست رفتن شهرت و اعتبار سازمان	۸/۲	۱۵/۱	۴۵/۲	۲۴/۷	۶/۸
وارد شدن صدمات شدید به اعتبار سازمان	۱۲/۳	۱۶/۴	۴۳/۸	۱۹/۲	۸/۲
خدشه دار شدن اعتبار سازمان	۱۱	۱۷/۸	۳۹/۷	۲۳/۳	۸/۲
جریحه دار شدن افکار عمومی	۲/۷	۸/۲	۲۸/۸	۳۱/۵	۲۸/۸

جدول فوق بیانگر این است که این عوامل بیشترین تأثیر را بر فوت، جراحات و صدمات و از کار افتادگی دائم کارکنان دارد.

جدول (۱۱): میزان تأثیرگذاری عوامل زیان آور محیط کار و مواد خطرناک (شیمیایی، فیزیکی، بیولوژیکی، ارگونومیکی، پرتوها، مواد ناریه) در پیامدهای حوادث عملیات پلیسی

	خیلی زیاد	زیاد	متوسط	کم	خیلی کم
فوت	۳۰/۱	۱۳/۷	۳۰/۱	۱۵/۱	۱۱
از کار افتادگی دائم	۳۱/۵	۱۹/۲	۲۴/۷	۱۲/۳	۱۲/۳
جراحت و صدمات	۲۷/۴	۱۵/۱	۳۰/۱	۱۷/۸	۹/۶
صدمه اعتبار فردی	۴/۱	۱۳/۷	۴۵/۲	۱۷/۸	۱۹/۲
صدمه مردم عادی	۲۷/۴	۱۱	۲۸/۸	۱۳/۷	۱۹/۲
از بین رفتن کل تجهیزات	۱۲/۳	۱۶/۴	۱۷/۸	۳۰/۱	۲۳/۳
صدمات شدید به تجهیزات	۱۲/۳	۸/۲	۲۳/۳	۳۱/۵	۲۴/۷
آسیب های جزئی به تجهیزات	۹/۶	۹/۶	۲۳/۳	۳۲/۹	۲۴/۷
آلودگیهای گسترده و غیرقابل جبران زیست محیطی	۱۵/۱	۳۱/۵	۱۳/۷	۱۶/۴	۲۳/۳
آلودگیهای شدید قابل جبران زیست محیطی	۳۰/۱	۳۰/۱	۱۶/۴	۶/۸	۱۶/۴
آلودگیهای جزئی زیست محیطی	۸/۲	۳۹/۷	۱۹/۲	۱۹/۲	۱۳/۷
از دست رفتن شهرت و اعتبار سازمان	۴/۱	۲۷/۴	۳۴/۲	۱۶/۴	۱۷/۸
وارد شدن صدمات شدید به اعتبار سازمان	۲/۷	۲۱/۹	۳۲/۹	۲۳/۳	۱۹/۲
خدشه دار شدن اعتبار سازمان	۱/۴	۳۱/۵	۱۹/۲	۲۷/۴	۲۰/۵
چریحه دار شدن افکار عمومی	۲۷/۴	۱۱	۲۸/۸	۱۳/۷	۱۹/۲

جدول فوق بیانگر این است که این عوامل بیشترین تأثیر را بر از کار افتادگی دائم، آلودگیهای شدید قابل جبران زیست محیطی و فوت دارد.

جدول (۱۲): میزان تأثیرگذاری ماهیت خطرناک مشاغل و وظایف در پیامدهای حوادث عملیات پلیسی

خیلی زیاد	زیاد	متوسط	کم	خیلی کم	
۱۱	۱۹/۲	۲۴/۷	۳۰/۱	۱۵/۱	فوت
۴۲/۵	۲۷/۴	۱۳/۷	۵/۵	۱۱	از کار افتادگی دائم
۴۲/۵	۱۷/۸	۱۹/۲	۹/۶	۱۱	جراحت و صدمات
۳۸/۴	۱۹/۲	۲۰/۵	۱۱	۱۱	صدمه اعتبار فردی
۱۷/۸	۲۴/۷	۱۵/۱	۲۴/۷	۱۷/۸	صدمه مردم عادی
۱۹/۲	۱۵/۱	۳۴/۲	۲۰/۵	۱۱	از بین رفتن کل تجهیزات
۱۲/۳	۳۰/۱	۱۷/۸	۱۷/۸	۲۱/۹	صدمات شدید به تجهیزات
۶/۸	۳۵/۶	۱۹/۲	۱۶/۴	۲۱/۹	آسیب های جزئی به تجهیزات
۱۱	۱۶/۴	۲۷/۴	۲۳/۳	۲۱/۹	آلودگیهای گسترده و غیرقابل جبران زیست محیطی
۴/۱	۱۳/۷	۸/۲	۵۲/۱	۲۱/۹	آلودگیهای شدید قابل جبران زیست محیطی
۴/۱	۱۱	۶/۸	۵۶/۲	۲۱/۹	آلودگیهای جزئی زیست محیطی
۶/۸	۱۱	۱۲/۳	۳۸/۴	۳۱/۵	از دست رفتن شهرت و اعتبار سازمان
۵/۵	۲۰/۵	۳۰/۱	۳۴/۲	۹/۶	وارد شدن صدمات شدید به اعتبار سازمان
۵/۵	۱۵/۱	۳۸/۴	۲۶	۱۵/۱	خدشه دار شدن اعتبار سازمان
۸/۲	۱۳/۷	۲۷/۴	۳۸/۴	۱۲/۳	جریحه دار شدن افکار عمومی

جدول فوق بیانگر این است که این عوامل بیشترین تأثیر را بر از کار افتادگی دائم، جراحات و صدمات و صدمه اعتبار فردی دارد.

رتال جامع علوم انسانی

جدول (۱۳): میزان تأثیرگذاری توجه نکردن به وظایف به علت تعدد وظیفه در پیامدهای حوادث عملیات پلیسی

	خیلی کم	کم	متوسط	زیاد	خیلی زیاد
فوت	۲/۷	۱۱	۱۷/۸	۳۸/۴	۳۰/۱
از کار افتادگی دائم	۲/۷	۹/۶	۲۴/۷	۳۵/۶	۲۷/۴
جراحات و صدمات	۲/۷	۹/۶	۲۱/۹	۳۲/۹	۳۲/۹
صدمه اعتبار فردی	۲/۷	۲۶	۲۸/۸	۱۹/۲	۲۳/۳
صدمه مردم عادی	۱۲/۳	۱۶/۴	۱۷/۸	۳۰/۱	۲۳/۳
از بین رفتن کل تجهیزات	۵/۵	۹/۶	۳۹/۷	۲۸/۸	۱۶/۴
صدمات شدید به تجهیزات	۴/۱	۲۰/۵	۴۲/۵	۲۱/۹	۱۱
آسیب های جزئی به تجهیزات	۱۳/۷	۱۶/۴	۴۱/۱	۱۷/۸	۱۱
آلودگیهای گسترده و غیرقابل جبران زیست محیطی	۲۴/۷	۳۸/۴	۲۳/۳	۱۱	۲/۷
آلودگیهای شدید قابل جبران زیست محیطی	۱۹/۲	۳۲/۹	۲۸/۸	۱۵/۱	۴/۱
آلودگیهای جزئی زیست محیطی	۲۴/۷	۴۱/۱	۱۶/۴	۶/۸	۱۱
از دست رفتن شهرت و اعتبار سازمان	۹/۶	۱۹/۲	۳۱/۵	۳۱/۵	۸/۲
وارد شدن صدمات شدید به اعتبار سازمان	۶/۸	۲۱/۹	۲۸/۸	۳۲/۹	۹/۶
خدشه دار شدن اعتبار سازمان	۱۳/۷	۱۹/۲	۳۲/۹	۱۹/۲	۱۵/۱
چریحه دار شدن افکار عمومی	۱۱	۱۶/۴	۲۶	۲۱/۹	۲۴/۷

جدول فوق بیانگر این است که این عوامل بیشترین تأثیر را بر جراحات و صدمات، فوت و از کار افتادگی دائم دارد.

جدول (۱۴): میزان تأثیرگذاری دخیل بودن مردم در مأموریت در پیامدهای حوادث عملیات پلیسی

خیلی زیاد	زیاد	متوسط	کم	خیلی کم	
۵/۵	۲۰/۵	۴۱/۱	۱۶/۴	۱۶/۴	فوت
۵/۵	۱۹/۲	۳۸/۴	۱۷/۸	۱۹/۲	از کار افتادگی دائم
۶/۸	۱۲/۳	۳۷	۲۱/۹	۲۱/۹	جراحت و صدمات
۵/۵	۱۳/۷	۴۲/۵	۲۰/۵	۱۷/۸	صدمه اعتبار فردی
۱۱	۱۳/۷	۳۷	۲۶	۱۲/۳	صدمه مردم عادی
۶/۸	۲۴/۷	۱۷/۸	۲۶	۲۴/۷	از بین رفتن کل تجهیزات
۸/۲	۲۰/۵	۲۰/۵	۲۶	۲۴/۷	صدمات شدید به تجهیزات
۸/۲	۲۳/۳	۱۶/۴	۲۸/۸	۲۳/۳	آسیب های جزئی به تجهیزات
۶/۸	۲/۷	۲۳/۳	۳۲/۹	۳۴/۲	آلودگیهای گسترده و غیرقابل جبران زیست محیطی
۲/۷	۴/۱	۱۷/۸	۴۲/۵	۳۲/۹	آلودگیهای شدید قابل جبران زیست محیطی
۲/۷	۶/۸	۳۴/۲	۲۷/۴	۲۸/۸	آلودگیهای جزئی زیست محیطی
۱۹/۲	۱۵/۱	۳۴/۲	۲۰/۵	۱۱	از دست رفتن شهرت و اعتبار سازمان
۱۵/۱	۳۰/۱	۲۰/۵	۱۹/۲	۱۵/۱	وارد شدن صدمات شدید به اعتبار سازمان
۱۳/۷	۳۵/۶	۱۱	۲۶	۱۳/۷	خدشه دار شدن اعتبار سازمان
۱۷/۸	۳۴/۲	۱۷/۸	۱۷/۸	۱۲/۳	جریحه دار شدن افکار عمومی

جدول فوق بیانگر این است که این عوامل بیشترین تأثیر را بر از دست رفتن شهرت و اعتبار سازمان، جریحه دار شدن افکار عمومی و وارد شدن صدمات شدید به اعتبار سازمان دارد.

جدول (۱۵): میزان تأثیرگذاری شرایط نامناسب جوی و محیطی در پیامدهای حوادث عملیات پلیسی

خیلی زیاد	زیاد	متوسط	کم	خیلی کم	
۲۶	۲۷/۴	۲۶	۹/۶	۱۱	فوت
۳۲/۹	۱۳/۷	۳۴/۲	۱۲/۳	۶/۸	از کار افتادگی دائم
۲۸/۸	۱۹/۲	۳۴/۲	۱۲/۳	۵/۵	جراحت و صدمات
۴/۱	۱۱	۴۳/۸	۲۴/۷	۱۶/۴	صدمه اعتبار فردی
۲۴/۷	۱۶/۴	۳۷	۱۳/۷	۸/۲	صدمه مردم عادی
۳۱/۵	۲۰/۵	۲۱/۹	۲۰/۵	۵/۵	از بین رفتن کل تجهیزات
۳۰/۱	۱۹/۲	۲۶	۱۶/۴	۸/۲	صدمات شدید به تجهیزات
۳۴/۲	۱۷/۸	۲۴/۷	۱۵/۱	۸/۲	آسیب های جزئی به تجهیزات
۱/۴	۶/۸	۴۵/۲	۲۸/۸	۱۷/۸	آلودگیهای گسترده و غیرقابل جبران زیست محیطی
۲/۷	۵/۵	۳۸/۴	۲۷/۴	۲۶	آلودگیهای شدید قابل جبران زیست محیطی
۱/۴	۱۹/۲	۴۳/۸	۱۵/۱	۲۰/۵	آلودگیهای جزئی زیست محیطی
۶/۸	۳۸/۴	۲۶	۱۲/۳	۱۶/۴	از دست رفتن شهرت و اعتبار سازمان
۱۲/۳	۲۶	۳۱/۵	۱۵/۱	۱۵/۱	وارد شدن صدمات شدید به اعتبار سازمان
۱۱	۲۱/۹	۳۲/۹	۱۹/۲	۱۵/۱	خدشه دار شدن اعتبار سازمان
۱۱	۲۸/۸	۱۷/۸	۲۱/۹	۲۰/۵	جریحه دار شدن افکار عمومی

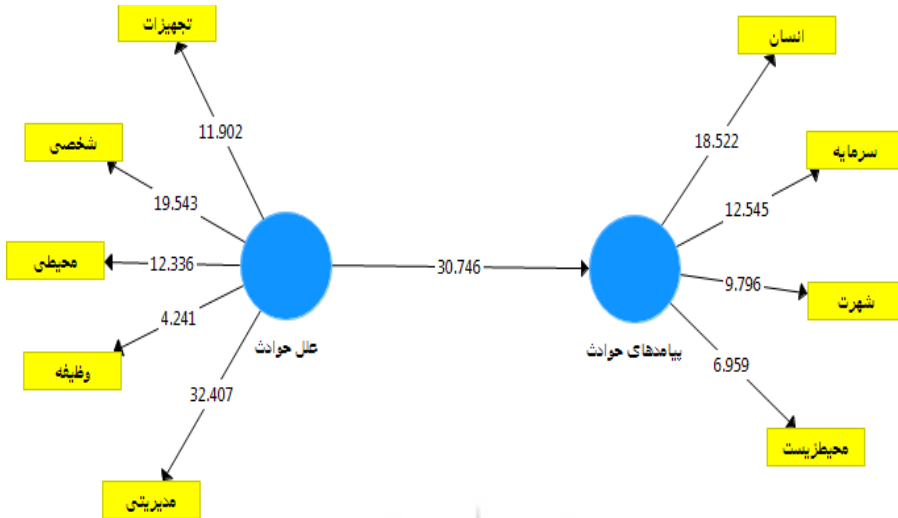
جدول فوق بیانگر این است که این عوامل بیشترین تأثیر را بر از دست رفتن شهرت و اعتبار سازمان، جریحه دار شدن افکار عمومی و وارد شدن صدمات شدید به اعتبار سازمان دارد.

جدول (۱۶): میزان تأثیرگذاری محیطهای خانوادگی و اجتماعی در پیامدهای حوادث عملیات پلیسی

	خیلی زیاد	زیاد	متوسط	کم	خیلی کم
فوت	۱۵/۱	۳۲/۹	۲۱/۹	۱۷/۸	۱۲/۳
از کار افتادگی دائم	۱۱	۳۱/۵	۲۶	۱۷/۸	۱۳/۷
جراحت و صدمات	۱۱	۳۲/۹	۲۶	۱۶/۴	۱۳/۷
صدمه اعتبار فردی	۱۱	۲۰/۵	۲۰/۵	۳۵/۶	۱۲/۳
صدمه مردم عادی	۱۳/۷	۲۶	۳۱/۵	۱۵/۱	۱۳/۷
از بین رفتن کل تجهیزات	۱۵/۱	۲۴/۷	۲۰/۵	۳۱/۵	۸/۲
صدمات شدید به تجهیزات	۹/۶	۲۸/۸	۲۰/۵	۳۲/۹	۸/۲
آسیب های جزئی به تجهیزات	۹/۶	۲۰/۵	۲۸/۸	۲۱/۹	۱۹/۲
آلودگیهای گسترده و غیر قابل جبران زیست محیطی	۶/۸	۵/۵	۲۱/۹	۴۱/۱	۲۴/۷
آلودگیهای شدید قابل جبران زیست محیطی	۶/۸	۸/۲	۲۰/۵	۳۷	۲۷/۴
آلودگیهای جزئی زیست محیطی	۵/۵	۹/۶	۲۶	۳۴/۲	۲۴/۷
از دست رفتن شهرت و اعتبار سازمان	۱۳/۷	۲۳/۳	۱۹/۲	۳۰/۱	۱۳/۷
وارد شدن صدمات شدید به اعتبار سازمان	۱۳/۷	۲۴/۷	۲۴/۷	۲۳/۳	۱۳/۷
خدشه دار شدن اعتبار سازمان	۱۶/۴	۲۴/۷	۲۳/۳	۲۷/۴	۸/۲
جریحه دار شدن افکار عمومی	۱۹/۲	۲۴/۷	۲۳/۳	۲۱/۹	۱۱

جدول فوق بیانگر این است که این عوامل بیشترین تأثیر را بر جریحه دار شدن افکار عمومی، خدشه دار شدن اعتبار سازمان و فوت دارد.

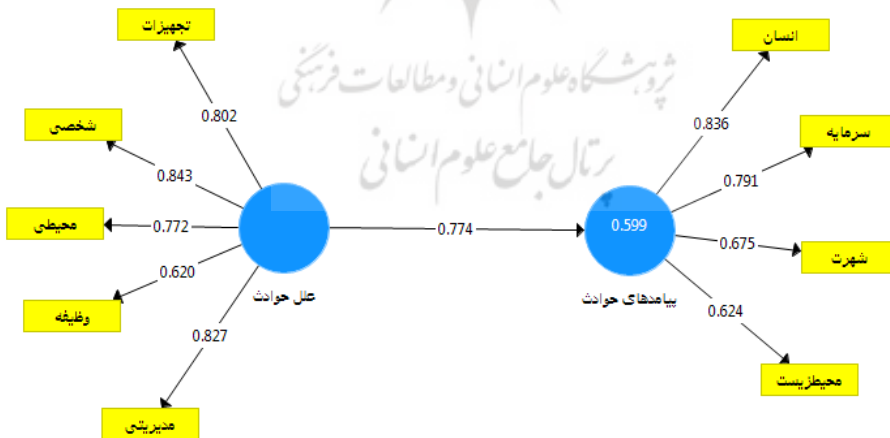
۱-۶. معنی داری ضرایب مسیر (T values)



شکل (۵): معنی داری ضریب مسیر

به منظور آزمون معناداری مسیرها باید به آماره t هر مسیر توجه شود. ملاک معناداری اعداد از $1/96$ در سطح $0/05$ و بالاتر از $2/58$ در سطح $0/01$ بیشتر است. با توجه به ضریب به دست آمده $30/746$ ، بیانگر معناداری ضریب مسیر است

۲-۶. ضریب مسیر



شکل (۶): ضریب مسیر

ضریب مسیر بیان کننده وجود رابطه علی خطی و شدت و جهت این رابطه بین دو متغیر مکنون است. با توجه به اینکه ضرایب همه شاخصها از $0/3$ بیشتر است، هر چقدر این اعداد به $+1$ نزدیکتر باشد، نشانگر تأثیر قویتر رابطه است. بنابراین در بخش علل حوادث "عوامل شخصی با ضریب $0/843$ ، مدیریتی با $0/827$ و تجهیزات با $0/802$ " بیشترین تأثیر را دارد و در بخش پیامدهای حوادث "صدمات انسانی با ضریب $0/836$ و صدمه به سرمایه سازمانی با ضریب $0/891$ " بیشترین اثر را دارد. ضمناً با توجه به کمیت T که از $1/96$ بیشتر است، علل حوادث تأثیر معناداری بر پیامدهای حوادث دارد. با توجه به مثبت بودن ضریب مسیر $0/776$ این تأثیر مثبت است.

۳-۶. بررسی و آزمون الگوی ساختاری و فرضیات پژوهش

فرضیه اول: مجموعه‌ای از عوامل انسانی، سازمانی و محیطی بر بروز حوادث در عملیات پلیسی تأثیرگذار است که کنترل آنها سبب پیشگیری از وقوع حوادث می‌شود. آزمون فرضیات تحقیق با استفاده از بررسی ضرایب مسیر (Beta) یعنی اعداد روی مسیر، معناداری ضرایب مسیر و مقادیر R^2 یا واریانس تبیین شده انجام می‌شود. علاوه بر این لازم است از میزان واریانس تبیین شده (به منظور آگاهی از درصد تغییرات پیش بینی شده توسط هر کدام از متغیرها) برای هر متغیر پنهان نیز آگاه شد. جدول زیر نشان‌دهنده واریانس هر متغیر پنهان وابسته است.

جدول (۱۷): میزان واریانس تبیین شده

	R Square
پیامدهای حوادث	$0/599$

داده جدول نشان می‌دهد که واریانس تبیین شده پیامدهای حوادث 60 درصد است؛ به عبارت دیگر علل مدیریتی، شخصی، ابزار و تجهیزات، وابسته به وظیفه و محیطی، 60 درصد از تغییرات پیامدهای حوادث شامل انسان، تجهیزات و سرمایه، محیط زیست و شهرت و اعتبار را تبیین می‌کند.

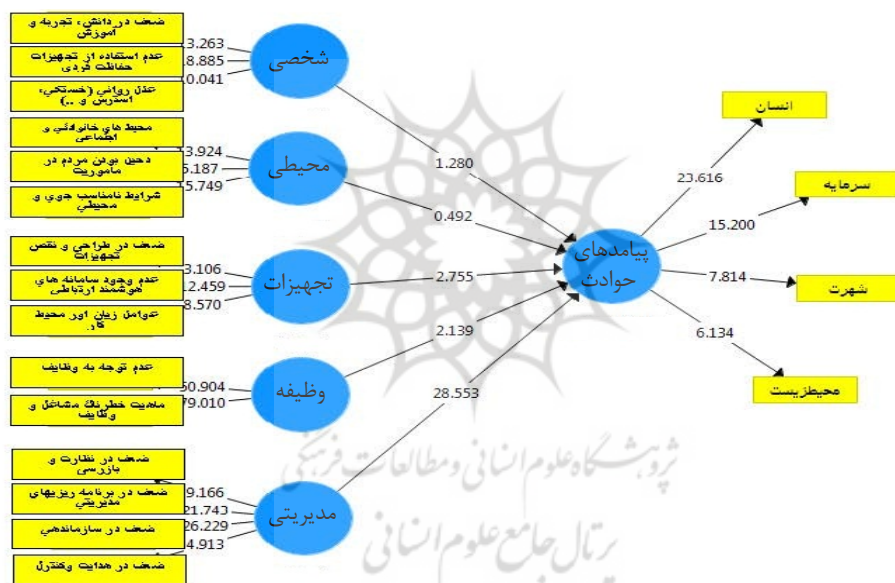
فرضیه دوم: از علل مؤثر در بروز حوادث تعدادی از آنها تأثیرات بیشتری دارد و با کنترل آنها می‌توان آمار حوادث را کاهش داد.

ضرایب مسیر در جدول ذیل نشان می‌دهد که از میان علل مختلف، عوامل مدیریتی، تجهیزات و ابزار و وابسته به وظیفه به ترتیب دارای بیشترین تأثیر بر پیامدهای حوادث است؛ به عبارت دیگر با کنترل این علل می‌توان آمار حوادث را تا حد زیادی کاهش داد.

جدول (۱۸): ضرایب مسیر

پیامدهای حوادث	علل حوادث
۰/۶۵۶	مدیریتی
۰/۵۴۳	تجهیزات و ابزار
۰/۲۴۸	وابسته به وظیفه
۰/۰۲۸	شخصی
۰/۰۲۳	محیطی

برای آزمون معناداری مسیرها باید به آماره t هر مسیر توجه کرد. ملاک معناداری در اینجا اعداد بیش از ۱/۹۶ در سطح ۰/۵ و بیشتر از ۲/۵۸ در سطح ۰/۱ است.



شکل (۷): معناداری گویه‌ها

با توجه به کمیت T بیش از ۱/۹۶ در نمودار، علل مدیریتی، تجهیزات و وظیفه با تأثیر معناداری بر پیامدهای حوادث و با توجه به مثبت بودن ضریب مسیر آنها، این تأثیر مثبت است؛ اما علل شخصی و محیطی تأثیر معناداری بر پیامدهای حوادث ندارد (با توجه به کم بودن آماره T ۱/۹۶). بنابر آنچه آمد، این فرضیه تحقیق از علل مؤثر در بروز حوادث تعدادی از آنها تأثیرات بیشتری دارد و اینکه با کنترل آنها می‌توان آمار حوادث را کاهش داد نیز تأیید می‌شود.

۷. نتیجه‌گیری

تحلیل علل ریشه‌ای حوادث پلیسی می‌تواند به تعیین و شناسایی نقص و علل اصلی حادثه کمک کند. بعضاً با شناسایی علت اصلی برای یک بار می‌توان راه حلی دائمی برای آن مشکل پیدا کرد و احتمال وقوع دوباره آن را در آینده کاهش داد و یا به طور کلی از بین برد. هنگامی که علت اصلی حوادث پلیسی مشخص شد، می‌توان آنچه را برای بهبود کیفیت مورد نیاز است و هم چنین نیازهای فعلی و آینده بهبود عملیاتها را شناسایی کرد؛ اما باید توجه کرد که زمانی که مشکلات را کشف و علل ریشه‌ای آنها را تحلیل می‌کنیم، باید برای حل علل حوادث اولویت بندی صورت پذیرد؛ لذا برای تعیین اولویت، سه معیار زیر باید مد نظر قرار گیرد:

- شدت: (پیامدهای مشکل تا چه حد بر امنیت افراد و محیط تأثیر می‌گذارد؟)
- فوریت: (اگر مسئله فوراً حل نشود چه پیامدهایی برای سازمان و یا کارکنان به دنبال دارد؟)
- جدّیت: (سازمان چقدر در برابر رفع علل حوادث جدّی است؟)

نتایج این تحقیق بیانگر این است که از میان علل مختلف، عوامل مدیریتی، تجهیزات و ابزار وابسته به وظیفه پلیس به ترتیب دارای بیشترین تأثیر در علل حوادث است. لازم است بیشترین توان سازمان بر توجه دادن و آموزش مدیران برای طرحریزی قبل از عملیات و در اختیار قرار دادن تجهیزات مناسب برای عملیاتهای پلیسی معطوف شود. مسلم است برخی از سازمانها اولویت خود را برای حل موضعی مشکلات اختصاص می‌دهند. اگر چه به جای حل ریشه‌ای مشکلات، تجویز مُسکن و اکتفا کردن به درمان نشانه‌های مشکلات عمیق، سریعتر و مؤثرتر به نظر برسد، چنین رویکردی تنها به تکرار مشکلات مشابه در آینده منجر خواهد شد. پرداختن به علل و رفع ریشه‌ای حوادث، سبب می‌شود در دراز مدت به طور مستقیم در وقت و اقدامات مورد نیاز سازمان برای رفع مشکل صرفه‌جویی بیشتری انجام پذیرد و از همه مهمتر نیروی انسانی، که مهمترین سرمایه سازمانی است، کمتر در معرض آسیب قرار گیرد و در نتیجه افزایش اعتبار سازمان را به دنبال خواهد داشت.

این پژوهش به دنبال شناسایی علل ریشه‌ای حوادث است. در این مسیر، علت بروز حادثه (علت مستقیم تا ریشه‌ای) برای هر رویداد بررسی شد. واقعیت این است که همیشه هر حادثه توالی برخی رویدادها است که چندین علت دارد. اشکالات سطحی مطرح در این تحقیق، نظیر رفتار نا ایمن، جداگانه اتفاق نمی‌افتد؛ بلکه تحت تأثیر برخی پیش شرطهای خارجی (سیستمی، روحی، روانی، موقعیتی یا محیطی و ...) است که خود از برخی علل پنهان نشأت می‌گیرد که اغلب از تصمیمات و یا رفتار طراحان، برنامه ریزان و مدیران انتظامی ناشی می‌شود که در ارتباط نزدیک

با رویداد و حادثه قرار دارند؛ به عبارتی ارکان اصلی در سامانه‌های مدیریت انتظامی به طور خاص سازماندهی، برنامه ریزی، هدایت و کنترل، نظارت و بازرسی، ایمنی و بهداشت و محیط زیست است؛ موضوعی که به رغم هزینه‌های فراوان می‌تواند در صورت اجرای صحیح موجبات رشد و تعالی فردی و سازمانی و اجرای موفقیت آمیز مأموریتها و عملیاته‌ای انتظامی را فراهم سازد.

نتایج تحقیق با یافته‌های هنریچ، که بیان کرده است ۸۸ درصد از حوادث به علت رفتار نا ایمن (کار نا ایمن) و ۱۰ درصد آن به علت شرایط نا ایمن (محیط نا ایمن) رخ می‌دهد و تنها برای ۲ درصد از حوادث نتوانست علتی ویژه بیابد، همسو است؛ اما در این تحقیق به پانزده شاخص اشاره شد. پژوهشگر برخلاف آقای هنریچ معتقد است برای هر حادثه‌ای علتها در چارچوب عوامل ذکر شده قابل تحلیل است و با تحقیق مطالب ترجمه شده توسط آقای آرمن زمانی، که به نقل از لوندالو^۱ و همکاران ارائه شده و تحقیق کریستینسون و گرانهاگ، که علل حوادث (تصادفات پلیس) را به دلیل عدم تناسب آموزشها و مهارت کارکنان با مأموریت دانسته‌اند، مطابقت دارد و با تحقیق خواجه و ملکی، که دلیل ریشه‌ای حوادث را نقص در اقدامات و تجهیزات می‌داند همراستا است؛ ولی این پژوهش آن را عامل قطعی نمی‌داند و چهارده عامل دیگر را به همراه عوامل آنان مؤثر می‌داند. هم چنین با یافته‌های تحقیق رضایی و همکاران، که عامل ریشه‌ای حوادث را بازده مورد ذکر کرده منطبق است؛ اما در کنار آن سه عامل دیگر را نیز بر عوامل ذکر شده افزوده است.

۸. پیشنهادهای کاربردی

با توجه به تحقیق به منظور کاهش حوادث عملیات انتظامی، پیشنهادهای کاربردی در سه بخش حوزه مدیریتی، تجهیزات و وظایف پلیسی ارائه می‌شود:

الف) در بخش مدیریت انتظامی

- مدیریت ارشد سازمان باید از مسائل ایمنی، بهداشت و محیط زیست، پشتیبانی و حمایت همه جانبه کند.
- نسبت به تهیه و تدوین خط مشی HSE در پیشگیری از حوادث در برنامه‌های کوتاه، میان و بلند مدت اقدام شود.
- معاونت طرح و برنامه و بودجه فراجا نسبت به ایجاد ساختار HSE منطبق با اصول و استانداردهای HSE در بدنه سازمان (ترجیحاً بازرسی کل) و معاونت عملیات فراجا اقدام کند.

- نسبت به فرهنگ سازی HSE از طریق اطلاع رسانی، تهیه فیلم و برگزاری دوره‌های کوتاه مدت ضمن خدمت برای کارکنان (با تنظیم برنامه تفصیلی) اقدام شود.
- پیوسته معاونت بهداشت نسبت به اجرای آزمونهای روانشناختی کارکنان برای تعیین نوع مشاغل و مسئولیت واگذاری (بویژه در حوزه‌های عملیات انتظامی) اقدام کند.
- نسبت به تهیه آیین نامه، روشهای اجرایی و دستورالعمل‌های اجرایی HSE متناسب با نوع فعالیت انتظامی (گشت انتظامی، فوریت‌های پلیسی، کشف جرائم، حوزه پلیسهای تخصصی، راهور و ...) اقدام شود.
- با پیش بینی فیلدهای لازم در ثبت اخبار از طریق سامانه رخدادهای انتظامی نسبت به تهیه بانک اطلاعات حوادث اقدام شود.
- پیوسته نسبت به تشکیل کمیسیون تحلیل در معاونت عملیات فراجا با حضور اعضای مرتبط (نمایندگان ساحفا، بازرسی کل و پلیس مربوط، معاونت آماد و پشتیبانی و ...) و تعیین خسارات حوادث و برخورد مقتضی با فرد یا افراد خاطی اقدام شود.
- نسبت به تهیه خبرنامه ماهانه به منظور اطلاع رسانی و آگاهی و عبرت دیگران اقدام گردد.

ب) در بخش مدیریت تجهیزات و ابزار

تجهیزات و ابزار در کاهش تأثیرات و تلفات حوادث و سوانح نقش مؤثری ایفا می‌کند که با توجه به ماهیت مأموریتها و عملیات باید در این زمینه اقدامات ویژه و مناسبی برای به کارگیری سامانه‌های هوشمند ارتباطی به منظور کنترل و نظارت و کنترل عوامل زبان آور محیط کار و مواد خطرناک و طراحی و تعمیرات پیشگیرانه تجهیزات صورت پذیرد؛ لذا در این زمینه پیشنهاد می‌شود:

- بازرسی کل با همکاری معاونت عملیات و معاونت طرح و برنامه و بودجه فراجا نسبت به بازنگری سازمان تجهیزات و لوازم مورد نیاز واحدهای عملیاتی متناسب با نوع فعالیت‌های پلیس اقدام کند.
- معاونت آماد و پشتیبانی فراجا درباره به روز کردن تجهیزات و عدم استفاده از تجهیزات فرسوده (تجهیزات فرسوده می‌تواند عامل ایجاد خطر باشد که با تعویض و یا تعمیرات آنها می‌توان جلوی وقوع حوادث را گرفت.)، سلاحهای سازمانی، خودروها و دیگر تجهیزات برنامه ریزی کند.
- استفاده از تجهیزات نوین الکترونیکی برای کنترل و حفاظت از مرزها، شهرها و کلانتریها و پاسگاه‌های انتظامی در دستور کار فراجا قرار گیرد.

- معاونت آماد و پشتیبانی فراجا نسبت به تهیه تجهیزات حفاظت فردی و ایمنی مطابق با استانداردهای نظامی اقدام کند.

ج) در بخش وظایف پلیسی

علل وابسته به وظیفه پلیسی شامل مواردی مانند ماهیت خطرناک شغل و وظایف و هم چنین توجه نکردن به وظایف به علت گستردگی و تعدد وظایف است که پیشنهادهای زیر برای رفع این مشکل ارائه می‌شود:

- درباره بهبود وضعیت معیشتی بویژه نیروهای عملیاتی اقدام شود.
- از طریق بازرسی کل فراجا نسبت به ارزیابی خطر شغلی و تشخیص نقاط خطرناک مشاغل، و استانداردهای ایمنی برای مشاغل اقدامات مؤثر انجام شود.
- معاونت فاوا فراجا با همکاری رده‌های انتظامی برای استفاده از تجهیزات الکترونیکی و ... برنامه ریزی کند که موجب کاهش استفاده از نیروی انسانی در مشاغل خطرناک می‌شود.
- معاونت طرح و برنامه و بودجه با همکاری معاونت عملیات فراجا، بازرسی و دیگر رده‌ها به منظور کاهش تعدد وظایف در راستای تخصصی کردن مشاغل عملیاتی اقدام کند.

۹. سپاسگزاری

پژوهشگران این مقاله لازم می‌دانند از رؤسای کلانتریها، پلیس‌های تخصصی و معاونان عملیات و همه کسانی که در این پژوهش آنها را یاری کردند، تشکر و قدردانی کنند.

- ارقامی، شیرازه. (۱۳۹۲). روش های واکاوی خطر در ایمنی سیستم، انتشارات سپاه.
- پیمانیه، صمداله و سلیمی پور، سروش. (۱۳۹۵). ریشه کاوی حوادث در عملیات های پلیسی، چهارمین جشنواره امام هادی(ع) و همایش ایمنی نیروهای مسلح.
- چوبینه، علیرضا؛ امیرزاده، فرید و ارقامی، شیرازه. (۱۳۸۹). کلیات بهداشت حرفه‌ای، انتشارات دانشگاه علوم پزشکی شیراز، ویرایش دوم، چ ششم .
- خواجه، اسماعیل و ریوف، حبیب ا.. (۱۳۹۶). تجزیه و تحلیل، بررسی و ریشه یابی حوادث به روش تریپود بتا به همراه موردکاوی، چهارمین کنفرانس جامع مدیریت بحران و HSE، تهران.
- رضایی، مرتضی؛ ستاره، هاشم و کریمی، مهوش. (۱۳۹۱). بررسی و ریشه یابی علل حادثه آتش سوزی چاه شماره ۲۴ نفت شهر با استفاده از مدل تریپود بتا، اولین کنفرانس بین المللی نفت، گاز، پتروشیمی و نیروگاهی، تهران، انجمن مرکز تحقیقات ملی.
- زمانی، آرمین. (۱۳۹۷). چگونه خطر مرگ و میر و آسیب از حوادث مربوط به خودروهای پلیس را کاهش می‌دهیم؟ فصلنامه نظارت و بازرسی، س دوازدهم، ش ۴۵. قابل بازیابی از: http://si.jrl.police.ir/article_91879_1660063abfed0ebdbd55c57ae555a70d.pdf
- عامری، محمدعلی؛ اسکندری، خسرو و صوفی، علیرضا. (۱۳۹۴). بررسی نقش عوامل مدیریتی بر کاهش تلفات نیروی انسانی، فصلنامه نظارت و بازرسی، س دهم، ش ۳۵. قابل بازیابی از: http://si.jrl.police.ir/article_10151_33ea8d47d5cdaa8a593cea7bdec1557.pdf
- گل محمدی، عزیز. (۱۳۸۴). آشنایی با متدها و روش های مدیریت حوادث در صنایع، دومین کنفرانس ملی امنیت بنادر، تهران.
- Ferjencik, M.(2012). An integrated approach to the analysis of causes of crime/public disorder- A case study for the "Tlahuac" incident. **Reliability Engineering & System Safety**, 105:13-24.
- Heinrich, H.W.(1980). **Industrial Accident Prevention: A Safety Management Approach**. 5th Edition, McGraw-Hill,USA.
- Hoven·J. Albrechtsen· E. Herrera·I.A.(2008). **A need for new theories Models and approaches to Occupational accident prevention?** ·Crete Hellas
- Katsakioi, P.(2008). Tward an Evaluation of Accident Investigation Method in Terms Learning from Tabasco's floods by applying MORT. **Safety Science**, 48: 1351-1360.

- Nivolianitou, Z.S., Lepoulos ,V.N. and Konstantinidou, M., (2004). Comparison of techniques for accident scenario analysis in hazardous systems. **Journal of Loss prevention in the process Industries**. 17, pp. 467- 47.
- Scott Ferson, Roger B. Nelsen, Janos Hajagos, Daniel J. Berleant, Jianzhong Zhang,W. Troy Tucker, Lev R. Ginzburg and William L. Oberkampf ,(2004). **Dependence in probabilistic modeling, Dempster-Shafer theory, and probability bounds analysis**. SAND 2004-3072 , Unlimited release .
- Sklet, snorre. (2004). **comparison of some selected methods for accident investigation**. (NTNU)/SINTEF industrial management ‘N7465 ‘Norway.



پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
رتال جامع علوم انسانی

