



بررسی نظامات و جنبه‌های مختلف بهداشت، ایمنی و محیط‌زیست (HSE) جهت برون‌سپاری در نیروهای مسلح

حامد صادقی‌علوی^۱، ایمان فروغی‌حسن‌آبادی^۲، حامد جلیلیان^{۳*}

چکیده

مقدمه: سلامت یکی از مهم‌ترین موضوعاتی است که در تمامی سازمان‌ها از جمله در نیروهای مسلح بدان پرداخته می‌شود. این مطالعه بر آن است تا با شناسایی جنبه‌های مختلف قابل برون‌سپاری بهداشت، ایمنی و محیط‌زیست (HSE) و بررسی نظامات موجود در ارتباط با HSE بستری جهت برون‌سپاری فعالیت‌های HSE در نیروهای مسلح ایجاد شود.

روش بررسی: این پژوهش اسنادی در جمعیت نیروهای مسلح در سال ۱۳۹۷-۱۴۰۰ انجام شد. در این مطالعه با استفاده از کلمات کلیدی مستندات در پایگاه‌های اطلاعاتی جست‌وجو و اطلاعات استخراج شد. اطلاعات خام در قالب پرسشنامه‌هایی در اختیار خبرگان قرار گرفت و پرسشنامه‌هایی با روش دلفی و پنل خبرگان تدوین شد.

یافته‌ها: نتایج پرسشنامه جنبه‌های مختلف قابل برون‌سپاری HSE توسط هیئت خبرگان نشان داد که ۱۷ زیرمجموعه در ۳ حوزه بهداشت (۶ گویه)، ایمنی (۶ گویه) و محیط‌زیست (۵ گویه) جهت برون‌سپاری (استفاده نیروهای مسلح از شرکت‌ها و افرادی خارج از سازمان جهت تأمین نیازمندی‌های خود در سیستم استفاده کنند) قابل‌تصور است. پس از تدوین پرسشنامه ارزیابی نظامات (مجموعه قوانین، مقررات، آیین‌نامه‌ها، دستورالعمل‌ها و بخشنامه‌هایی که در جهت برقراری موازین مربوط به یک امر در یک مجموعه، شغل و یا حرفه خاص مدون شده است)، ۱۴ آیین‌نامه/دستورالعمل در ارتباط با ۱۰ الزامات (آنچه باید در نظامات مربوط به نیروهای مسلح لحاظ گردد) مورد ارزیابی قرار گرفتند و نتایج نشان داد که به طور میانگین ۳۹٪ از نظامات پوشش‌دهنده الزامات هستند، ۲۹٪ از نظامات نیازمند اصلاحات جهت به‌کارگیری هستند و ۳۲٪ از الزامات نیازمند اصلاحات اساسی جهت به‌کارگیری در نیروهای مسلح هستند.

نتیجه‌گیری: نتایج این مطالعه نشان داد که استفاده از نظامات کشوری نمی‌تواند به طور کامل پوشش‌دهنده الزامات نیروهای مسلح کشور شود و نیاز به اصلاحات بعضاً اساسی دارد. همچنین تمام جنبه‌های HSE قابل برون‌سپاری نیست و لازم است پیش از برون‌سپاری موارد مورد نیاز مد نظر قرار گرفته شود.

واژگان کلیدی: ایمنی، برون‌سپاری، بهداشت، محیط‌زیست، پدافند غیرعامل

مقاله پژوهشی



تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۶/۰۱

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۹/۰۴

ارجاع:

صادقی‌علوی حامد، فروغی حسن‌آبادی ایمان، جلیلیان حامد. بررسی نظامات و جنبه‌های مختلف بهداشت، ایمنی و محیط‌زیست (HSE) جهت برون‌سپاری در نیروهای مسلح. بهداشت کار و ارتقاء سلامت ۱۴۰۱؛ ۱(۶): ۴۳-۵۳.

^۱ پژوهشکده آما، فناوری دفاعی و پدافند غیر عامل، دانشگاه و پژوهشگاه عالی دفاع و تحقیقات راهبردی، تهران، ایران

^۲ پژوهشکده آما، فناوری دفاعی و پدافند غیر عامل، دانشگاه و پژوهشگاه عالی دفاع و تحقیقات راهبردی، تهران، ایران

^۳ پژوهشکده آما، فناوری دفاعی و پدافند غیر عامل، دانشگاه و پژوهشگاه عالی دفاع و تحقیقات راهبردی، تهران، ایران

* (نویسنده مسئول: jalilianh@hotmail.com)

مقدمه

سلامت یکی از مهم‌ترین موضوعاتی است که در تمامی سازمان‌ها و سطوح بدان پرداخته می‌شود. مبحث سلامت می‌تواند بازتاب‌دهنده سلامت محیط‌زیست یا سلامت انسان باشد. این مباحث در علوم و سازمان‌ها به صورت سلامت/بهداشت، ایمنی و محیط‌زیست (Health, safety and environment-HSE) مطرح می‌شود (۱).

سازمان‌های نظامی نیز از این موضع مبرا نیستند و چه بسا که به دلیل ماهیت نیروهای مسلح، موضوع HSE بسیار چالش برانگیزتر باشد و اهمیت آن نسبت به سازمان‌های غیرنظامی بسیار بیشتر باشد. جنبه‌های مختلف HSE در نیروهای مسلح نسبت به سازمان‌های غیرنظامی بسیار گسترده‌تر است (۲، ۳). این گستردگی را می‌توان از جنبه‌های متفاوت مانند حجم عظیم نیروهای انسانی، تحقیق و آزمایشگاه‌های متعدد و متنوع، خطوط تولید انواع تجهیزات نظامی و غیرنظامی (که با نیروهای مسلح مرتبط‌اند)، دستگاه‌های گسترده نگهداری و توزیع تجهیزات مشاهده نمود و این حجم بسیار گسترده از فعالیت‌ها توسط تعداد بسیار زیاد کارکنان نشان می‌دهد که حجم فعالیت در حوزه HSE بسیار بالا است تا بتواند سلامت را در سطح مطلوبی حفظ نماید (۴).

به‌منظور برآوردن این سطح از خدمات در حوزه HSE نیاز به شبکه عظیمی از افراد و تجهیزات است تا بتوان به طور مطلوبی الزامات سلامتی حفظ گردد و این سطح از آحاد و پشتیبانی تنها توسط یک یا مجموعه کوچکی از افراد حقیقی و حقوقی قابل تأمین نیست (۵). اگرچه بدنه نیروهای مسلح توانایی برآورد این نیازمندی‌ها را دارند، اما این امر باعث کاهش چالاکی سیستم و همچنین در اغلب اوقات منجر به تحمیل هزینه‌های سنگینی به نیروهای مسلح می‌شود. لذا استفاده از پتانسیل‌های خارج از نیروهای مسلح با برون‌سپاری خدمات و فعالیت‌های HSE می‌تواند در حل مشکلات موجود راهگشا باشد (۴، ۶). برون‌سپاری در واقع به معنای واگذاری

انجام فرایندها یا فعالیت‌های داخلی یک سیستم/شرکت/مجموعه به یک تأمین‌کننده خارجی اطلاق می‌گردد و این بدان معناست که در حوزه HSE، نیروهای مسلح بتوانند از شرکت‌ها و افرادی خارج از نیروهای مسلح جهت تأمین نیازمندی‌های خود در سیستم استفاده کنند (۷، ۸).

چالش اصلی این بخش، در این مقوله است که اگرچه الزامات قانونی و نظاماتی (مجموعه قوانین، مقررات، آیین‌نامه‌ها، دستورالعمل‌ها و بخشنامه‌هایی که در جهت برقراری موازین مربوط به یک امر در یک مجموعه، شغل و یا حرفه خاص مدون شده است) جهت تأمین‌کننده‌های خدمات و فعالیت‌های HSE وجود دارد، اما با توجه به اینکه این نظامات برای سازمانی خارج از نیروهای مسلح مدون شده است، نیازمندی‌های که نیروهای مسلح نسبت به دیگر سازمان‌ها دارند، در آن دیده نشده است. لذا واکاوی و آسیب‌شناسی نظامات موجود در حوزه برون‌سپاری در بخش HSE مورد ارزیابی قرار می‌گیرد. در نهایت لزوم بهره‌گیری از استانداردهای بهداشتی، ایمنی و محیط‌زیستی و پایبندی کامل کارکنان و فرماندهان به مسائل مذکور بسیار حائز اهمیت است. برآوردن تمامی این معیارها و دستیابی به تمام استانداردهای موجود در این حوزه کاری، نیازمند استفاده از پتانسیل‌های خارجی و دیگر سازمان‌ها است که می‌توانند کمک‌کننده باشند؛ اما با توجه به چارچوب سخت موجود در نیروهای مسلح استفاده از این کمک‌ها تنها در حالتی امکان‌پذیر است که مقررات/آیین‌نامه/دستورالعمل‌های مشخصی خط‌مشی این رفتار را تعیین نمایند تا مانع از هرگونه مشکلاتی در آینده گردد. متأسفانه در حال حاضر هیچ راهنمای مدونی که این مقررات/آیین‌نامه/دستورالعمل را در کنار یکدیگر جمع‌آوری کرده باشد که بتوان بدان استناد نمود وجود ندارد. عدم وجود این راهنما باعث می‌شود که یا از پتانسیل برون‌سپاری سازمان نتوان استفاده نمود و یا این برون‌سپاری به سازمان‌ها/شرکت/افرادی واگذار شود که



نظامات موجود در حوزه سلامت و موضوع HSE استخراج شود. لذا در این مرحله دو دسته اطلاعات اولیه از جست‌وجوی کتابخانه‌ای و منابع حاصل و استخراج شد:

(۱) جنبه‌های مختلف HSE جهت برون‌سپاری در نیروهای مسلح: پس از مطالعه مستندات، آن دسته از مطالعاتی که به بررسی جنبه‌های مختلف HSE پرداخته بودند، فارغ از نتایج مطالعات، از دیگر مستندات جدا شدند. سپس هیئت محققین شروع به بررسی و استخراج جنبه‌های مختلف HSE کردند و تا زمان اشباع اطلاعات که در آن هیچ جنبه جدید دیگری یافت نشد، فرایند ادامه یافت. این بدان معنا بود که محققین در متون استخراجی دیگر به مبحث تازه‌ای در سلامت جهت یادداشت برنخوردند و تمام جنبه‌های ممکن استخراج شد.

(۲) قوانین و آیین‌نامه‌ها (نظامات) در حوزه بهداشت، ایمنی و محیط‌زیست: پس از مطالعه مستندات، تمامی قوانین، آیین‌نامه‌ها و دستورالعمل‌ها از دیگر مستندات جدا شدند. با توجه به اینکه تعداد مستندات یافت شده بسیار زیاد بودند، هیئت محققین بر آن شدند تا پس از بررسی آن‌ها تنها آن دسته از قوانین، آیین‌نامه‌ها و دستورالعمل‌ها را که می‌توانند در برآوردن هدف برون‌سپاری جنبه‌های مختلف HSE در نیروهای مسلح کاربرد داشته باشند، در مطالعه وارد نمایند. همچنین با توجه به اینکه تمامی نظامات باید توسط خبرگان مطالعه و نظر تک‌تک آن‌ها در ارتباط با متغیرهای مختلف نظامات جمع‌آوری می‌شد، جهت مشارکت حداکثری خبرگان باید تا حد امکان حجم و تعداد نظامات بهینه انتخاب می‌شد.

گام دوم: تدوین پرسشنامه

در این گام، ابتدا بر اساس بررسی متون انجام گرفته، دو پرسشنامه با هدف بررسی نظامات و جنبه‌های مختلف HSE جهت برون‌سپاری در نیروهای مسلح طراحی گردید. سپس با استفاده از روش دلفی، پرسشنامه طراحی شده مورد ارزیابی و تأیید قرار گرفت (۹). معیار ورود به مطالعه داشتن مدرک کارشناسی ارشد و یا دکتری در یکی از حوزه‌های ایمنی،

صلاحیت لازم را جهت این امر نداشته باشند؛ بنابراین مطالعه‌ی حاضر بر آن شد تا با بررسی متون و استفاده از خبرگان، اولاً آن دسته از جنبه‌های HSE که در نیروهای مسلح قابل برون‌سپاری است را مشخص نمایید و ثانیاً آیین‌نامه‌های و مقررات موجود در حوزه HSE را بررسی و استخراج نمایید و بر اساس نظر نخبگان آسیب‌شناسی (این آیین‌نامه جهت استفاده در نیروهای مسلح چه کمبودها و مشکلاتی دارد) استفاده از آن‌ها در نیروهای مسلح انجام گردد.

روش بررسی

این مطالعه یک بررسی مقطعی و از نوع توصیفی-تحلیلی بود که در سال ۱۳۹۹-۱۴۰۰ انجام شد. با توجه به هدف مطالعه که ۱) شناسایی و تعیین فعالیت‌های HSE جهت برون‌سپاری و ۲) آیین‌نامه‌ها و مقررات حوزه HSE است، این مطالعه در سه گام شامل جمع‌آوری اطلاعات از منابع مورد نیاز، تدوین پرسشنامه و همچنین ارزیابی و تحلیل داده‌ها انجام شده است. به طور کلی در ابتدا متون جست‌وجو شد و دو دسته اطلاعات شامل ۱) آیین‌نامه‌ها و قوانین و ۲) جنبه‌های مختلف HSE استخراج گردید. پس از پالایش اطلاعات دو پرسشنامه مستقل جهت ۱) ارزیابی آیین‌نامه‌ها و قوانین و آسیب‌شناسی و ۲) شناسایی و تعیین جنبه‌های مختلف قابل برون‌سپاری HSE توسط گروه تحقیق تدوین شد. این پرسشنامه‌ها توسط خبرگان در چند دور ممیزی شد. سپس آیین‌نامه‌ها بر اساس پرسشنامه‌هایی مورد ارزیابی قرار گرفت. همچنین بر اساس نظر نخبگان جنبه‌های مختلف قابل برون‌سپاری HSE مشخص شد.

این فرایند به طور مشروح در ادامه آمده است.

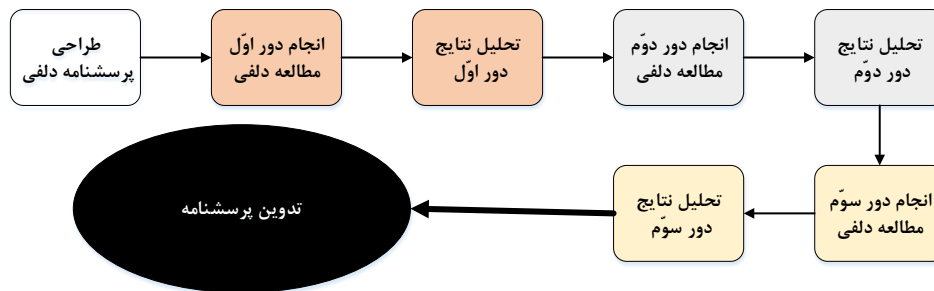
گام اول: جمع‌آوری اطلاعات از منابع

در گام اول، یک بررسی متون جامع با استفاده از کلیدواژه‌های مورد نظر در پایگاه‌های داده مورد جست‌وجو قرار گرفت تا از این طریق جنبه‌های مختلف HSE و همچنین



حضور از آن‌ها دعوت به عمل آمد تا در مطالعه مشارکت کنند. پس از دریافت ۱۲ پاسخ مثبت جهت مشارکت، دعوت از دیگر افراد جهت هیئت خبرگی پس گرفته شد. این مطالعه دلفی مطابق شکل ۱ در سه دور انجام شد.

بهداشت و محیط‌زیست و با حداقل ۵ سال سابقه کار دائم یا مشارکت در نیروهای مسلح بود. از روش نمونه‌گیری هدفمند جهت نمونه‌گیری از خبرگان استفاده شد. با توجه به اینکه در گروه‌های یکدست ۱۰ نفر خبره کافی می‌باشد (۹)، پس از شناسایی افراد واجد شرایط از طریق ایمیل/تماس تلفنی و یا



شکل ۱: مراحل اجرای مطالعه دلفی

آزمون کرونباخ آلفا محاسبه شد (۱۲). بعلاوه، حداقل مقدار CVR قابل‌قبول بر اساس تعداد خبرگان ۱۲ نفر برابر ۰/۵۶ تعیین شده است (۱۰، ۱۳). برای محاسبه CVI از خبرگان خواسته می‌شود میزان مرتبط بودن هر گویه را مشخص کنند. تعداد خبرگانی که گزینه ۳ و ۴ را انتخاب کرده‌اند را بر تعداد کل خبرگان تقسیم کنید. اگر مقدار حاصل از ۰/۷ کوچک‌تر بود گویه رد می‌شود، اگر بین ۰/۷۹ - ۰/۷ بود باید بازبینی انجام شود و اگر از ۰/۷۹ بزرگ‌تر بود قابل‌قبول است (۱۴). پایایی (قابلیت اعتماد) یک پرسشنامه با استفاده از آزمون کرونباخ آلفا ارزیابی شد.

یافته‌ها

به‌طور کلی ۱۴ آیین‌نامه/ دستورالعمل در ارتباط با نظامات موجود HSE به‌منظور به‌کارگیری در آمد و پشتیبانی از نیروهای مسلح با دیدگاه برون‌سپاری از متون استخراج گردید. این ۱۴ آیین‌نامه مجموعه‌ای از قوانین است که می‌توان با استناد بدان‌ها، از جنبه‌های مختلف HSE در نیروهای مسلح پشتیبانی نمود و از خدمات غیردولتی به‌ویژه سازمان‌های غیرنظامی بهره کامل را برد.

گام سوم: ارزیابی و تحلیل داده‌ها

در گام سوم این مطالعه، با استفاده از پرسشنامه تأیید شده، نظامات توسط خبرگان مورد بررسی و ارزیابی قرار گرفت. همچنین توسط ابزار بررسی، جنبه‌های مختلف قابل برون‌سپاری HSE توسط خبرگان ارزیابی شد.

ارزیابی و تحلیل داده‌ها: از آمار توصیفی جهت گزارش داده‌ها استفاده شد. جهت محاسبه این نسبت، از نظرات کارشناسان متخصص در زمینه محتوای آزمون موردنظر استفاده می‌شود. ارزیابی روایی و پایایی به ترتیب با استفاده از شاخص نسبت روایی محتوایی (content validity ratio - CVR) و شاخص پایایی ضریب آلفای کرونباخ صورت گرفت. جهت محاسبه این نسبت از نظرات کارشناسان متخصص در زمینه محتوای آزمون مورد نظر استفاده شد. حداقل مقدار CVR قابل‌قبول بر اساس تعداد ۱۰ خبره، ۰/۵۶ تعیین شده است (۱۰).

شاخص روایی محتوایی (content validity index - CVI): برای سنجش روایی محتوای پرسشنامه استفاده می‌شود (۱۱). پایایی (قابلیت اعتماد) پرسشنامه با استفاده از



۳-۱- نتایج روش دلفی جهت توسعه پرسشنامه ارزیابی نظامات
مطالعه دلفی برای توسعه پرسشنامه ارزیابی نظامات موجود در حوزه HSE جهت به‌کارگیری در نیروهای مسلح عملکرد با شرکت ۱۲ متخصص شروع و پایان یافت (میزان مشارکت = ۱۰۰٪). نتایج داده‌های دموگرافیک پانل خبرگان نشان داد میانگین سن و سابقه کار این متخصصین به ترتیب ۳۹/۶۷±۶/۱۳ و ۱۰/۳۳±۵/۷۲ سال می‌باشد. ۱۰ نفر متأهل و ۲ نفر مجرد بودند. ۳ نفر از اعضای پانل خبرگان دارای تحصیلات کارشناسی ارشد و ۹ نفر دارای تحصیلات دکتری بودند.

پس از اعمال تغییرات در پرسشنامه اولیه مبتنی بر نظرات متخصصین در سه دور، نتایج ارزیابی روایی این ابزار با استفاده از نظرات خبرگان مطالعه دلفی محاسبه شد و نسبت روایی محتوایی (CVR) این پرسشنامه برابر با ۰/۸ به دست آمد. بعلاوه، پایایی این پرسشنامه با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ برابر با ۰/۹۱ محاسبه شده است. در نهایت، "پرسشنامه ارزیابی نظامات موجود در حوزه HSE جهت به‌کارگیری در نیروهای مسلح" شامل ۱۰ آیتم توسعه یافت (جدول ۱).

جدول ۱: نتایج ارزیابی دلفی پرسشنامه ارزیابی نظامات موجود در حوزه HSE جهت به‌کارگیری در نیروهای مسلح

ردیف	پرسشنامه ارزیابی نظامات موجود در حوزه HSE جهت به‌کارگیری در نیروهای مسلح	ضروری	مفید است ولی ضروری نیست	ضرورتی ندارد	نسبت روایی محتوی
۱	آیا در آیین‌نامه/دستورالعمل موجود جنبه‌های امنیتی - دفاعی لحاظ شده است؟	۱۱	۱	۰	۰/۸۳
۲	آیا در آیین‌نامه/دستورالعمل موجود جنبه‌های فرهنگی - اخلاقی لحاظ شده است؟	۱۱	۱	۰	۰/۸۳
۳	آیا در آیین‌نامه/دستورالعمل موجود جنبه‌های جغرافیایی لحاظ شده است؟	۱۰	۲	۰	۰/۶۶
۴	آیا در آیین‌نامه/دستورالعمل موجود استانداردهای نظامی لحاظ شده است؟	۱۰	۲	۰	۰/۶۶
۵	آیا آیین‌نامه/دستورالعمل موجود تأییدیه یک سازمان نظامی (دانشگاه یا واحد نظامی) را دارند؟	۱۱	۱	۰	۰/۸۳
۶	آیا در آیین‌نامه/دستورالعمل موجود حداقل یکی از جنبه‌های HSE لحاظ شده است؟	۱۱	۱	۰	۰/۸۳
۷	آیا آیین‌نامه/دستورالعمل موجود جنبه‌های مالی - حقوقی لحاظ شده است؟	۱۲	۰	۰	۱
۸	آیا آیین‌نامه/دستورالعمل موجود توانایی برآوردن حداقل یکی از زیرمجموعه‌های HSE را دارا هست؟	۱۱	۱	۰	۰/۸۳
۹	آیا آیین‌نامه/دستورالعمل موجود از لحاظ تکنیکی - فنی (بدون در نظر گرفتن استانداردهای نظامی) توانایی برآوردن نیازهای یک واحد نظامی را دارد؟	۱۰	۲	۰	۰/۶۶
۱۰	آیا آیین‌نامه/دستورالعمل موجود توانایی پوشش هدف خود را در HSE دارد؟	۱۱	۱	۰	۰/۸۳

۳-۲- نتایج حاصل از ارزیابی آیین‌نامه‌ها/دستورالعمل‌ها در این بخش پس از مطالعه ۱۴ آیین‌نامه/دستورالعمل استخراج شده، نتایج حاصل از ارزیابی و پایش آن‌ها بر اساس پرسشنامه ارزیابی نظامات موجود در حوزه HSE جهت به‌کارگیری در نیروهای مسلح (جدول ۱) مورد بررسی قرار

گرفت و در جدول ۲ آورده شد. در این بخش در واقع مشکلات و ضعف‌های این نظامات جهت بکارگیری در نیروهای مسلح مورد ارزیابی قرار گرفت. نتایج تحلیل و پراکندگی الزامات موردنیاز در نظامات موجود در جدول ۳ آمده است.

جدول ۲: ارزیابی الزامات قابل تصور در آیین‌نامه استخراج شده بر اساس معیارهای ده‌گانه جهت بررسی نظامات

ردیف	آیین‌نامه/دستورالعمل	معیارهای ده‌گانه جهت بررسی نظامات*									
		۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰
۱	شرکت‌های بهداشت حرفه‌ای	۳	۲	۱	۳	۳	۱	۱	۱	۱	۱
۲	آیین‌نامه خدمات مهندسين مشاور و کارشناسان	۲	۲	۳	۳	۳	۳	۱	۱	۱	۱
۳	آیین‌نامه تشخیص صلاحیت و طبقه‌بندی مهندسان مشاور و کارشناسان	۳	۲	۳	۳	۳	۳	۲	۱	۱	۱
۴	آیین‌نامه خرید خدمات مشاوره	۲	۲	۲	۳	۳	۳	۱	۱	۱	۱
۵	خدمات آموزشی (تأسیس آموزشگاه‌های بهداشت حرفه‌ای صنوف)	۳	۲	۲	۳	۳	۳	۱	۱	۲	۱
۶	تأمین تجهیزات بهداشت و سلامت (فعالیت در حوزه تجهیزات پزشکی)	۳	۳	۳	۳	۳	۲	۲	۱	۲	۲
۷	آیین‌نامه خدمات طب کار	۲	۱	۲	۳	۳	۱	۱	۱	۱	۱
۸	آیین‌نامه مشاوران حفاظت فنی و خدمات ایمنی	۳	۲	۳	۳	۳	۳	۱	۲	۲	۲
۹	آیین‌نامه اجرایی قانون تشکیل سازمان مدیریت بحران کشور	۱	۱	۱	۳	۳	۲	۲	۱	۱	۱
۱۰	آیین‌نامه آموزش ایمنی کارفرمایان، کارگران و کارآموزان	۲	۲	۳	۳	۳	۳	۱	۲	۱	۱
۱۱	آیین‌نامه خدمات فنی محیط‌زیست (الزامات و نحوه فعالیت شرکت‌های فنی - مهندسی)	۳	۲	۲	۳	۳	۲	۲	۱	۲	۲
۱۲	دستورالعمل خدمات آموزشی - پژوهشی محیط‌زیست (تأسیس و فعالیت آموزشگاه‌های بهداشت اصناف)	۳	۲	۱	۳	۳	۳	۱	۱	۱	۲
۱۳	دستورالعمل واگذاری خدمات سلامت	۲	۱	۲	۳	۳	۳	۱	۱	۱	۲
۱۴	دستورالعمل تأسیس شرکت‌های تعاونی خدمات بهداشتی	۲	۱	۲	۳	۳	۲	۱	۱	۱	۲

توضیح جدول: امتیاز ۱ به ۲ تا حدودی (آیین‌نامه نیاز به اصلاح جزئی دارد)؛ ۳ خیر (آیین‌نامه نیاز به اصلاح اساسی دارد)

* ۱. آیا در آیین‌نامه/دستورالعمل موجود جنبه‌های امنیتی - دفاعی لحاظ شده است؟ ۲. آیا در آیین‌نامه/دستورالعمل موجود جنبه‌های فرهنگی - اخلاقی لحاظ شده است؟ ۳. آیا در آیین‌نامه/دستورالعمل موجود جنبه‌های جغرافیایی لحاظ شده است؟ ۴. آیا در آیین‌نامه/دستورالعمل موجود استانداردهای نظامی لحاظ شده است؟ ۵. آیا آیین‌نامه/دستورالعمل موجود تأییدیه یک سازمان نظامی (دانشگاه یا واحد نظامی) را دارند؟ ۶. آیا در آیین‌نامه/دستورالعمل موجود حداقل یکی از جنبه‌های HSE لحاظ شده است؟ ۷. آیا آیین‌نامه/دستورالعمل موجود جنبه‌های مالی - حقوقی لحاظ شده است؟ ۸. آیا آیین‌نامه/دستورالعمل موجود توانایی برآوردن حداقل یکی از زیرمجموعه‌های HSE را دارا هست؟ ۹. آیا آیین‌نامه/دستورالعمل موجود از لحاظ تکنیکی - فنی (بدون در نظر گرفتن استانداردهای نظامی) توانایی برآوردن نیازهای یک واحد نظامی را دارد؟ ۱۰. آیا آیین‌نامه/دستورالعمل موجود توانایی پوشش هدف خود را در HSE دارد؟

جدول ۳: توزیع معیارهای ده‌گانه جهت بررسی نظامات موجود و در دسترس

الزامات*	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	میانگین
بله	۰/۰۷	۰/۲۹	۰/۲۱	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۵۷	۰/۵۰	۰/۱۰۰	۰/۶۴	۰/۵۷	۰/۳۹
تا حدودی	۰/۴۳	۶۴	۰/۳۶	۰/۰۰	۰/۰۷	۰/۲۱	۰/۴۳	۰/۰۰	۰/۳۶	۰/۴۳	۰/۲۹
خیر	۰/۵۰	۰/۰۷	۰/۴۳	۰/۱۰۰	۰/۹۳	۰/۲۱	۰/۰۷	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۳۲

* ۱. آیا در آیین‌نامه/دستورالعمل موجود جنبه‌های امنیتی - دفاعی لحاظ شده است؟ ۲. آیا در آیین‌نامه/دستورالعمل موجود جنبه‌های فرهنگی - اخلاقی لحاظ شده است؟ ۳. آیا در آیین‌نامه/دستورالعمل موجود جنبه‌های جغرافیایی لحاظ شده است؟ ۴. آیا در آیین‌نامه/دستورالعمل موجود استانداردهای نظامی لحاظ شده است؟ ۵. آیا آیین‌نامه/دستورالعمل موجود تأییدیه یک سازمان نظامی (دانشگاه یا واحد نظامی) را دارند؟ ۶. آیا در آیین‌نامه/دستورالعمل موجود حداقل یکی از جنبه‌های HSE لحاظ شده است؟ ۷. آیا آیین‌نامه/دستورالعمل موجود جنبه‌های مالی - حقوقی لحاظ شده است؟ ۸. آیا آیین‌نامه/دستورالعمل موجود توانایی برآوردن حداقل یکی از زیرمجموعه‌های HSE را دارا هست؟ ۹. آیا آیین‌نامه/دستورالعمل موجود از لحاظ تکنیکی - فنی (بدون در نظر گرفتن استانداردهای نظامی) توانایی برآوردن نیازهای یک واحد نظامی را دارد؟ ۱۰. آیا آیین‌نامه/دستورالعمل موجود توانایی پوشش هدف خود را در HSE دارد؟

پوشش‌دهنده الزامات است، ۲۹٪ از نظامات نیازمند اصلاحات جهت به‌کارگیری هستند و ۳۲٪ از الزامات نیازمند اصلاحات

نتایج محاسبه توزیع الزامات ۱۰ گانه در نظامات حوزه HSE نشان داد که به طور میانگین ۳۹٪ از نظامات



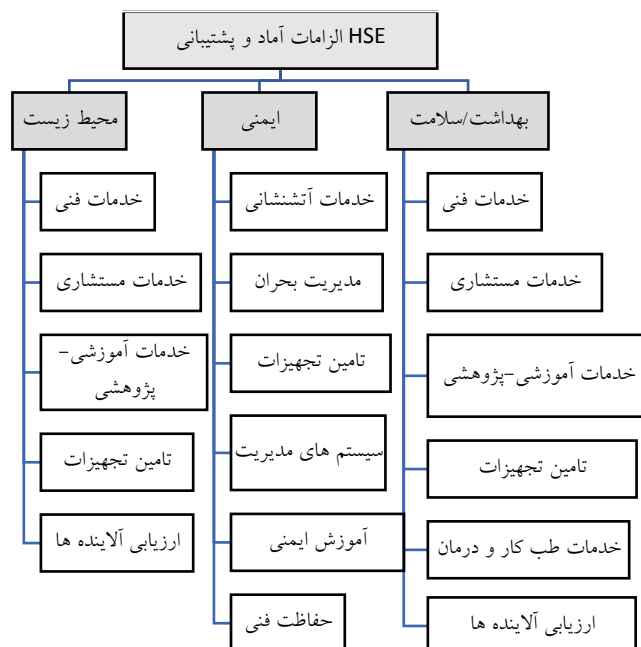
مطلوبیت و اهمیت آیت‌های "پرسشنامه جنبه‌های مختلف قابل برون‌سپاری HSE" ارائه نموده‌اند. پس از اتمام دور سوم مطالعه دلفی و مبتنی بر معیار پذیرش در نظر گرفته شده برای هر یک از آیت‌ها و برای این پرسشنامه (4) در نهایت، "پرسشنامه جنبه‌های مختلف قابل برون‌سپاری HSE" شامل سه حیطة/حوزه و ۱۷ آیت‌م توسعه یافت (جدول ۴). در ارزیابی روایی این ابزار با استفاده از نظرات خبرگان مطالعه نسبت روایی محتوایی (CVR) و شاخص روایی محتوایی (CVI) این پرسشنامه به ترتیب برابر با ۰/۷۸ (حداقل نسبت روایی قابل قبول برای پانل خبرگان ۱۲ نفر = ۰/۵۶) و ۰/۹۱ (CVI) اگر از ۰/۷۹ بزرگ‌تر بود قابل قبول است) محاسبه شد. بعلاوه، پایایی این پرسشنامه با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ برابر با ۰/۹۴ محاسبه شده است. جنبه‌های مخالف که توسط پرسشنامه مورد تأیید نخبگان قرار گرفت در نمودار ۱ آمده است. به‌طورکلی ۳ حوزه بهداشت، ایمنی و محیط‌زیست قابل تصور بود. برای هر حوزه به ترتیب ۶، ۶ و ۵ زیرمجموعه جهت برون‌سپاری مشخص شد.

اساسی جهت به‌کارگیری در نیروهای مسلح هستند. نتایج نشان داد که در سطح استانداردهای نظامی (الزام ۴) در هیچ یک از آیین‌نامه‌ها لحاظ نشده است. همچنین حدود ۹۳٪ از آیین‌نامه‌ها از لحاظ امنیتی - دفاعی (الزام ۱) و تأییدیه سازمان نظامی (الزام ۵) باید تا حدودی یا به طور اساسی اصلاح شوند.

از سوی دیگر در جنبه‌های مالی - حقوقی (الزام ۷)، برآوردن حداقل یکی از زیرمجموعه‌های HSE (الزام ۸)، برآوردن حداقل یکی از زیرمجموعه‌های HSE از لحاظ تکنیکی - فنی (الزام ۹) و توانایی پوشش هدف آیین‌نامه در HSE (الزام ۱۰) آیین‌نامه‌ها بدون اصلاح یا با اصلاح اندک قابل استفاده می‌باشند.

۳-۳- جنبه‌های برون‌سپاری فعالیت‌های HSE

مطالعه دلفی برای توسعه پرسشنامه جنبه‌های مختلف قابل برون‌سپاری HSE با شرکت ۱۲ متخصص شروع و پایان یافت (میزان مشارکت = ۱۰۰٪). نتایج دور اول مطالعه دلفی نشان داد همه افراد پانل خبرگان پاسخ خود را مبنی بر میزان



نمودار ۱: حوزه‌های موردنظر در نظامات آماد و پشتیبانی ملی در حوزه بهداشت، ایمنی و محیط‌زیست

بحث

یافته‌های این مطالعه بیانگر این بود که ۱۴ قانون/آیین‌نامه/دستورالعمل جهت به‌کارگیری در نیروهای مسلح استخراج شد این نظامات جهت برآورده شدن و پوشش فعالیت‌های HSE بر اساس الزامات قانونی تدوین شده‌اند، هرچند برخی از آن‌ها جنبه عمومی‌تر دارند. این نظامات را می‌توان مبنای قانونی جهت فعالیت‌های HSE توسط افراد/شرکت‌های حقیقی و حقوقی دانست و با استناد و تکیه به این نظامات می‌توان تمامی الزامات لازم را جهت فعالیت‌های HSE داشت. پرسشنامه‌ای ۱۰ آیتمی (الزام) جهت بررسی نظامات موجود توسط خبرگان تأیید و نهایی شد. این آیتم‌ها بدین جهت تدوین شد که آیا نظامات استخراج شده قابل استفاده در نیروهای مسلح هستند یا خیر و چه کمبودهایی جهت به‌کارگیری در نیروهای مسلح دارند. این پرسشنامه جنبه‌های مختلف را در نیروهای مسلح در نظر گرفت که طیفی از مسائل امنیتی تا استانداردهای مورد نیاز بود. سه سطح توانایی آیین‌نامه جهت برآورد الزام شامل "آیین‌نامه می‌تواند الزام موردنظر در نیروهای مسلح را پوشش دهد"، "تا حدودی می‌تواند پوشش دهد و آیین‌نامه نیاز به اصلاح دارد" و "اصلاً نمی‌تواند پوشش دهد و آیین‌نامه نیاز به اصلاح اساسی دارد" بود. این سطوح مشخص می‌کرد که آیین‌نامه موردنظر چقدر از لحاظ الزامات نیروهای مسلح کاربردی است (۴). بر اساس نتایجی که از پرسشنامه، طیف نسبتاً وسیعی از مشکلات را نشان داد. توسط الزامات ۱۰ گانه نظامات مستخرج از لحاظ امنیتی و دفاعی، فرهنگی، تخصصی HSE، مالی و... مورد کاوش قرار گرفتند. بر این اساس بیش از ۵۰٪ این نظامات نیاز به اصلاحات سطحی یا اساسی جهت به‌کارگیری در نیروهای مسلح دارند. این مشکلات در حوزه‌های مختلف خود را نمایان ساخت اما مهم‌ترین الزاماتی که غالب آیین‌نامه‌ها و دستورالعمل‌ها آن را پوشش نمی‌دادند مسئله ملاحظات امنیتی، تطابق با استانداردهای نظامی و عدم در نظرگیری تأییدات نظامی در نظامات بود. از سوی دیگر در جنبه‌های مالی-حقوقی، برآوردن حداقل حوزه‌های HSE و ملاحظات تکنیکی - فنی آیین‌نامه‌ها

بدون اصلاح یا با اصلاح اندک قابل استفاده می‌باشند. در نتیجه مرور نظام‌مند متون ۱۵ آیتم جهت بررسی جنبه‌های HSE استخراج گردید. در ادامه با و با نظرسنجی از خبرگان تعداد آیتم‌ها تغییر نمود و به ۱۷ رسید. در نهایت این آیتم‌ها توسط خبرگان تأیید شد و نسبت روایی محتوایی و شاخص روایی محتوایی پرسشنامه به ترتیب برابر با ۰/۷۸ و ۰/۹۱ برآورد شد. این پرسشنامه در این جهت طراحی شد تا با استفاده از آن و با کمک خبرگان مشخص شود که چه فعالیت‌هایی/خدماتی در بهداشت، ایمنی و محیط‌زیست نیروهای مسلح قابل برون‌سپاری است. نتایج پرسشنامه در چرخه تغییرات سؤالات دلفی نشان داد که وظایفی که بیشتر جنبه ذاتی (۶) برای نیروهای مسلح دارند (مانند تجهیزاتی که کاربرد دوگانه بهداشتی/سلامتی و دفاعی - نظامی دارند یا ارزیابی ایمنی تانک)، از دیدگاه خبرگان قابل برون‌سپاری نیستند و احتمالاً ریسک انجام آن‌ها قابل پذیرش نیست (۹)؛ اما خبرگان واکنش مثبتی به وظایف معمولی که می‌توان آن‌ها را برون‌سپاری نمود (مثل خدمات طب کار در شرایط معمول) داشتند. پیش از شروع مطالعه و به‌طور کلی سه حیطه بهداشت (سلامت)، ایمنی و محیط‌زیست در این بخش قابل‌تصور بود. آنچه در این مطالعه مورد کاوش قرار گرفت، زیرمجموعه‌های این سه حیطه بود که از طریق جست‌وجوی منابع استخراج گردید. هر زیرمجموعه در واقع بستری را جهت بخشی از فعالیت‌های HSE فراهم می‌آوردند و در نتیجه تمامی فعالیت‌های قابل‌تصور در HSE در این بسترها قابل انجام هستند. این بسترها در هر حیطه جنبه‌های مختلف آن را پوشش می‌دادند به‌گونه‌ای که بتوان تمامی جنبه‌های بهداشت و سلامت در نیروهای مسلح در زیرمجموعه‌های حیطه بهداشت قابل‌تصور بودند. از دیدگاه خبرگان ۱۷ آیتم قابل برون‌سپاری HSE در نیروهای مسلح تعیین شد. در بخش بهداشت و سلامت ۶ آیتم که طیف وسیعی از فعالیت‌ها شامل مهندسی تا پزشکی را پوشش می‌دادند، توسط خبرگان تأیید شد. در بخش ایمنی، ۶ آیتم جهت برون‌سپاری تعیین و تأیید گردید و در نهایت در



شود و نیاز به اصلاحات بعضاً اساسی دارد. همچنین تمام جنبه‌های HSE قابل برون‌سپاری نمی‌باشد و لازم است پیش از برون‌سپاری موارد موردنیاز مد نظر قرار گرفته شود. لذا سازمان‌های نظامی می‌توانند با اعمال تغییرات ذکرشده در آیین‌نامه‌ها و پس از تأیید توسط ارگان‌های حفاظتی از آن‌ها استفاده بهینه را داشته باشند. این تغییرات لزوماً باید الزامات مربوط به استانداردهای نظامی، جنبه‌های امنیتی - دفاعی و تأییدیه سازمان نظامی جهت فعالیت در این سازمان را پوشش دهد.

تقدیر و تشکر

این مطالعه از سوی هیچ سازمانی حمایت مالی نشده است. نویسنده مسئول، این طرح تحقیقاتی با کد اخلاق ۱۹۳۱ را در قالب طرح جایگزین خدمت مقدس سربازی در پژوهشکده آما، فناوری دفاعی و پدافند غیرعامل انجام داده است و در طی این خدمت حقوق دریافت نموده است. نویسندگان مقاله از کارکنان و ریاست محترم پژوهشکده آما، فناوری دفاعی و پدافند غیرعامل که در این مطالعه همکاری نمودند، کمال تشکر را دارند.

مشارکت نویسندگان

نویسندگان مقاله به نسبت برابر در جمع‌آوری داده‌ها، آنالیز و نگارش مقاله همکاری داشته‌اند.

تضاد و منافع

هیچ گونه تعارض منافع توسط نویسندگان بیان نشده است.

بخش محیط‌زیست ۵ آیت‌م مشخص شد. در واقع این آیت‌ها در هر حوزه نشان‌دهنده فعالیتی از HSE است که می‌توان آن را برون‌سپاری نمود (۹-۱۱). در این مطالعه سعی بر آن بود تا با یک جست‌وجوی جامع تمامی حیطه‌ها و زیرمجموعه‌های HSE استخراج گردد و هیچ مبحثی از آن از قلم نیافتد؛ بنابراین و با نظر پانل خبرگان آیت‌های تعیین شده در این پرسشنامه جنبه‌های مختلف HSE هستند که در نیروهای نظامی می‌توان آن‌ها را مورد برون‌سپاری قرار داد. قابل ذکر است که با توجه به وسعت فعالیت‌های HSE، از ذکر تک‌تک موارد جهت برون‌سپاری پرهیز شد. به‌عنوان مثال طراحی دستگاه‌های جمع‌آوری مواد زائد می‌تواند یکی از گزینه‌های برون‌سپاری در یک سازمان نظامی باشد اما به طور خاص در پرسشنامه ذکر نشده است؛ چرا که این فعالیت را می‌توان در بستر "خدمات فنی شامل ساخت دستگاه‌های مربوط محیط‌زیست" دید.

مطالعه حاضر با توجه به محدودیت‌هایی انجام گرفت. در این مطالعه به منابع سازمانی در نیروهای مسلح دسترسی نبود و به همین دلیل برخی از جنبه‌های HSE ممکن است از قلم افتاده باشد. همچنین نظامات موجود در نیروهای مسلح در حوزه‌های مختلف مانند برون‌سپاری جهت به کارگیری در مطالعه در دسترس نبود. با توجه به سطح حفاظتی موجود در نیروهای نظامی اجرای این طرح در میدان میسر نشد.

نتیجه‌گیری

نتایج این مطالعه نشان داد که استفاده از نظامات کشوری نمی‌تواند به طور کامل پوشش‌دهنده الزامات نیروهای مسلح کشور

منابع

1. Khandan M, Aligol MH, Shamsi M, et al. Occupational health, safety, and ergonomics challenges and opportunities based on the organizational structure analysis: A case study in the selected manufacturing industries in Qom Province, Iran, 2015. *Annals of Tropical Medicine and Public Health*. 2017; 10(3): 606. [Persian]
2. Amir-Heidari P, Maknoon R, Taheri B, et al. A new framework for HSE performance



- measurement and monitoring. *Safety science*. 2017; 100: 157-67. [Persian]
3. Barut M, Faisst W, Kanet JJ. Measuring supply chain coupling: an information system perspective. *European Journal of Purchasing & Supply Management*. 2002; 8(3): 161-71.
 4. Erbel M. The politics of outsourcing military support services. *The Routledge Research Companion to Security Outsourcing*. 2016: 231-40.
 5. De Vries J, Huijsman R. Supply chain management in health services: an overview. *Supply Chain Management: An International Journal*. 2011; 16(3): 159-65.
 6. Bunn III WB, Pikelny DB, Slavin TJ, et al. Health, safety, and productivity in a manufacturing environment. *Journal of occupational and environmental medicine*. 2001; 43(1): 47-55.
 7. Fredland JE. Outsourcing military force: A transactions cost perspective on the role of military companies. *Defence and Peace Economics*. 2004; 15(3): 205-19.
 8. Schubert U, Dijkstra JJ. Working safely with foreign contractors and personnel. *Safety science*. 2009; 47(6): 786-93.
 9. Humphrey-Murto S, de Wit M. The Delphi method—more research please. *Journal of clinical epidemiology*. 2019; 106: 9-136.
 10. Gilbert GE, Prion S. Making sense of methods and measurement: Lawshe's Content Validity Index. *Clinical Simulation in Nursing*. 2016; 12(12): 530-1.
 11. Shi J, Mo X, Sun Z. Content validity index in scale development. *Zhong nan da xue xue bao Yi xue ban. Journal of Central South University Medical sciences*. 2012; 37(2): 152.
 12. Gliem JA, Gliem RR, editors. Calculating, interpreting, and reporting Cronbach's alpha reliability coefficient for Likert-type scales 2003: Midwest Research-to-Practice Conference in Adult, Continuing, and Community
 13. Baghestani AR, Ahmadi F, Tanha A, et al. Bayesian critical values for Lawshe's content validity ratio. *Measurement and Evaluation in Counseling and Development*. 2019; 52(1): 69-73. [Persian]
 14. Waltz CF, Strickland OL, Lenz ER. *Measurement in nursing and health research*: Springer publishing company; 2010.



Investigation of Systems and Various Aspects of Health, Safety and Environment (HSE) for Outsourcing the Armed Forces

Hamed SADEGHI ALAVI¹, Iman FOROUGHI HASANABADI², Hamed JALILIAN^{3*}

Abstract

Original Article



Received: 2021/08/23

Accepted: 2021/11/25

Citation:

SADEGHI ALAVI H,
FOROUGHI

HASANABADI I,
JALILIAN H.

Investigation of Systems
and Various Aspects of
Health, Safety and
Environment (HSE) for
Outsourcing the Armed
Forces. Occupational
Hygiene and Health
Promotion 2022; 6(1):
43-53.

Introduction: Health is one of the most important issues discussed in all organizations including the arm forces. This study aims to provide a suitable substrate for outsourcing health, safety and environment (HSE) activities in the armed forces, by identifying the various aspects of outsourcing HSE, and reviewing the existing systems related to HSE.

Methods: This documentary research was conducted among the arm forces in 1397-1400. In this study data were extracted using the keywords of the documents searched in the databases. Raw data were provided to experts in the form of questionnaires. Questionnaires were developed by Delphi method and an expert panel.

Results: Results of the questionnaire on different aspects of HSE outsourcing by the panel of experts showed that 17 subsets in 3 areas of health (6 items), safety (6 items) and environment (5 items) are conceivable for outsourcing (military force use external organizations or individual to meet their necessary needs). After developing the systems evaluation questionnaire (A set of laws, regulations, bylaws, instructions, and directives that are developed to address standards of a particular subject, job, or profession), 14 instructions/bylaws related to 10 requirements (what should be observed in systems related to the armed forces) were evaluated, and the results showed that on average, 39% of the systems cover the requirements, 29% need to be reformed, and 32% of the requirements require major reforms.

Conclusion: Findings of this study indicated that the use of systems in a country cannot fully meet the requirements of the armed forces, and requires some fundamental reforms. Also, not all aspects of HSE can be outsourced, and some requirements need to be considered before outsourcing.

Keywords: Safety, Outsourcing, Health, Environment, Passive Defense

¹ Research Institute of Defense Technology and Passive Defens, Supreme National Defense University, Tehran, Iran

² Research Institute of Defense Technology and Passive Defens, Supreme National Defense University, Tehran, Iran

³ Research Institute of Defense Technology and Passive Defens, Supreme National Defense University, Tehran, Iran

* (Corresponding Author: jalilianh@hotmail.com)