



«سرمایه گذاری برای تولید»

از: سازمان پدافند غیرعامل کشور

به: وزیر محترم علوم، تحقیقات و فناوری

موضوع: ارائه فهرست عناوین پژوهشی مورد نیاز در حوزه پدافند زیستی

مسئله ی پدافند غیرعامل مسئله ی بسیار مهمی است و هر روزی که می گذرد بر اهمیت پدافند غیرعامل افزوده می شود. امام خامنه ای (مدظله العالی)

عطف به ۳۲۳۳/۱/۲۱۱/۰۴۲۸۳ تاریخ ۱۴۰۴/۰۷/۲۲

عطف به ۳۲۳۳/۰۱/۲۰۲/۰۴۳۱۲ تاریخ ۱۴۰۴/۰۸/۰۵

عطف به ۳۲۳۳/۱/۲۰۷/۰۴۱۵۵ تاریخ ۱۴۰۴/۰۲/۳۰

عطف به ۳۲۳۳/۱/۲۰۷/۰۴۱۳۸ تاریخ ۱۴۰۴/۰۲/۲۲

عطف به ۳۲۳۳/۱/۲۴۳/۰۴۱۲۵ تاریخ ۱۴۰۴/۰۲/۱۳

عطف به ۳۲۳۳/۱/۲۱۱/۰۴۱۸۱ تاریخ ۱۴۰۴/۰۳/۲۶

سلام علیکم؛

با صلوات بر حضرت محمد(ص) و آل محمد(ص) و احترام، در راستای اعتلای پدافند زیستی کشور، این سازمان در سال جاری توانسته است ۴۳۶ مسئله از مسائل موجود در این حوزه را به عناوین پژوهشی قابل اجرا توسط دانشجویان (کارشناسی ارشد و دکتری) تبدیل نموده و جهت راهبری به سازمان ها و دستگاه های متولی امر ابلاغ نماید. (پیوست)

همچنین در این ابلاغیه ها از دستگاه ها و سازمان های متولی درخواست شده با هماهنگی و مشارکت آن وزارتخانه، این عناوین و پروژه ها را در قالب پایان نامه های مقاطع کارشناسی ارشد و دکتری برنامه ریزی و راهبری نمایند.

لذا خواهشمند است، دستور فرمائید؛ عناوین پژوهشی زیر، ضمن بارگذاری در سامانه عناوین پژوهشی معاونت پژوهش آن وزارتخانه، به کلیه دانشگاه ها و مراکز علمی و پژوهشی تابعه نیز ابلاغ شود تا دانشجویانی که تمایل به انتخاب این طرح ها به عنوان پایان نامه خود دارند، را به دستگاه ها و سازمان های متولی راهبری و پس از تأیید پیشنهاد تحقیق، با مشارکت دانشگاه و سازمان متولی نسبت به انجام پروژه اقدامات لازم را به عمل آورند.

فهرست عناوین پژوهشی مصوب:

الف- عناوین پژوهشی در حوزه پدافند زیستی وزارت جهاد کشاورزی:



۱. مطالعه و بررسی سامانه‌های تشخیص سریع عوامل زیستی مخرب در مزارع و باغات و پیشنهاد بهترین گزینه‌ها
۲. بررسی مقایسه‌ای شبکه ملی پایش آفات و بیماری‌های موجود کشور (برای رصد، پایش و تشخیص و شناسایی سریع عوامل بیولوژیک مهاجم در مزارع و باغات) با شبکه‌های موجود در کشورهای پیشرفته و ارائه راهکارهای ارتقاء برای سامانه
۳. مطالعه و بررسی روش‌های زیستی برای خنثی‌سازی سموم باکتریایی در محصولات کشاورزی
۴. مدل‌سازی انتشار بیماری‌های گیاهی ناشی از عوامل زیستی خطرناک در مزارع و باغات
۵. استفاده از فناوری‌های هوش مصنوعی و پردازش داده‌های کلان (Big Data) برای تشخیص الگوهای غیرطبیعی در شیوع آفات و بیماری‌ها در مزارع و باغات کشاورزی
۶. ارائه دستورالعمل‌های پدافند غیرعامل برای محافظت از مزارع و باغات در برابر حملات عامدانه احتمالی قارچ‌های مهاجم
۷. مطالعه و بررسی استفاده از ریزسازواره‌های همزیست (Microbiome) بومی برای مقابله با عوامل بیماری‌زا در خاک
۸. مطالعه و ارائه طرح ایجاد پایگاه داده جامع آفات و عوامل بیماری‌زا بالقوه در جنگ‌های زیستی (آگروتروریسم)
۹. طراحی سامانه‌های نظارتی برای شناسایی تغییرات ژنتیکی در آفات مهاجم
۱۰. طراحی نمانامه‌های (Scenario) شبیه‌سازی حملات زیستی (Wargame) و تمرین پاسخگویی میان سازمانی (وزارت جهاد کشاورزی، سازمان حفاظت از محیط زیست و منابع طبیعی، سازمان پدافند غیرعامل)
۱۱. ارزیابی ریسک احتمال ورود عوامل بیماری‌زا از طریق تجارت بین‌الملل و واردات محصولات کشاورزی آلوده
۱۲. تهیه و تدوین پیشنویس دستورالعمل‌های معدوم‌سازی ایمن مزارع آلوده به آفات و بیماری‌ها و عوامل زیستی نوپدید قابل استفاده در حملات احتمالی بیوتروریستی و ضدعفونی محیط‌های آلوده بر اساس سند نظام عملیاتی پدافند زیستی
۱۳. بررسی استفاده از زیست فناوری (Biotechnologie) در تولید گیاهان مقاوم در برابر حملات احتمالی زیستی
۱۴. مطالعه روش‌های کاهش تبعات اقتصادی - اجتماعی حملات بیولوژیک بر زنجیره تأمین محصولات کشاورزی و مواد غذایی
۱۵. مطالعه رفتار حشرات ناقل بیماری‌های گیاهی (به‌صورت عامدانه) در شرایط مختلف
۱۶. تدوین محتوای آموزشی مبتنی بر اسناد پدافند غیرعامل، جهت ارائه در دوره‌های آموزشی عمومی شناسایی تهدیدات زیستی کشاورزی برای کشاورزان، باغداران، کارگران مزارع و مردم و...
۱۷. بررسی و مطالعه روش‌های ارگانیک برای مقابله با آفات و بیماری‌ها در حملات زیستی احتمالی به مزارع و باغات کشاورزی
۱۸. تدوین محتوای آموزشی مبتنی بر اسناد پدافند غیرعامل، جهت ارائه در دوره‌های تخصصی آموزشی شناسایی تهدیدات زیستی حوزه کشاورزی برای دانشجویان، جامعه متخصصین و مربیان پدافند غیرعامل
۱۹. مدل‌سازی تأثیرات حملات زیستی بر تولید و اقتصاد کشاورزی
۲۰. بررسی نقش باکتری خوارها (Bacteriophage) در کنترل و حذف ریزسازواره‌های (Microb) بیماری‌زا در مزارع



۲۱. تولید محتوای رسانه‌ای برای مقابله با جنگ روانی مرتبط با انتشار عمدی احتمالی آفات و بیماری‌ها در مزارع و باغات
۲۲. دستورالعمل زیستی پدافند غیرعامل برای محافظت از بذور و نهال‌ها در برابر حملات زیستی احتمالی دشمن
۲۳. بررسی و پیشنهاد تغییر یا تدوین قوانین جدید برای مجازات عوامل انتشار عمدی آفات و بیماری‌ها در مزارع و باغات
۲۴. طراحی سامانه هشدار هوشمند زود هنگام برای حملات زیستی کشاورزی، در مناطق مرزی کشور
۲۵. بررسی هم‌پوشانی بحران‌های طبیعی (مانند سیل و زلزله و...) و یا غیر طبیعی (جنگ و آلودگی‌های زیست محیطی آن) با انتشار بیماری‌های نوظهور از طریق آفات و بیماری‌ها و آلودگی در محصولات زراعی و باغی و ایجاد بحران‌های چندلایه و تهیه و تدوین دستورالعمل‌های مقابله‌ای بر اساس اسناد ابلاغی پدافند غیرعامل
۲۶. طراحی سامانه‌های مدیریت بحران مبتنی بر هوش مصنوعی برای مواجهه با حملات احتمالی زیستی در مزارع و باغات
۲۷. تحلیل ریسک استفاده از آفات کشاورزی به عنوان ناقلین عمدی بیماری‌ها به مزارع و باغات کشاورزی
۲۸. بررسی و ارائه مدل‌های پیش‌بینی گسترش احتمالی آفات و بیماری‌ها در حملات زیستی احتمالی به مزارع و باغات کشاورزی، با ترکیب داده‌های ماهواره‌ای (GIS)، شبکه‌های اجتماعی و اطلاعات وزارت کشاورزی
۲۹. مطالعه استفاده از اندامگان‌های (Organism) زنده جهت مقابله و مهار آفات و بیماری‌ها در حملات زیستی احتمالی به مزارع و باغات
۳۰. مطالعه استفاده از فناوری‌های سنجش از دور برای رصد و پایش حملات احتمالی زیستی به مزارع و باغات کشاورزی
۳۱. طراحی راه‌حل مسئله‌های (Algorithms) تشخیص ناهنجاری (Anomaly Detection) در داده‌های گسترش آفات و بیماری‌ها در مزارع و باغات کشاورزی برای شناسایی حملات احتمالی عمدی
۳۲. مدل‌سازی تأثیرات حملات زیستی بر تنوع زیستی مزارع و باغات کشاورزی
۳۳. بررسی نقش باکتری‌های زیست‌یار (Probiotic) در تقویت مقاومت گیاهان در برابر عوامل زیستی مهاجم در حملات زیستی احتمالی
۳۴. مطالعه و ترکیب (Synthesis) نانو مواد حساس به بیمارگرهای (Pathogen) خاص (میکروبی، قارچی و...) در حملات احتمالی زیستی به مزارع و باغات کشاورزی و یکپارچه‌سازی با تجهیزات (IOT) جهت نظارت لحظه‌ای
۳۵. پژوهش بر روی سامانه‌های ویرایش ژنی، crispr برای هدف‌گیری و تخریب RNA/ DNA عوامل بیولوژیک مهندسی شده در باغات و مزارع کشاورزی
۳۶. مطالعه پراکندگی عمدی احتمالی عوامل بیماری‌زا در مزارع و باغات کشاورزی با استفاده از شبیه‌سازی‌های رایانه‌ای
۳۷. شناسایی ژن‌های مقاوم طبیعی در بذور و درختان بومی و انتقال آنها به نژادهای آسیب‌پذیر با روش‌های ویرایش ژن
۳۸. بررسی شبکه‌های حسگر بیسیم برای ردیابی سریع آلودگی در آب، خاک و محیط‌های مزارع و باغات کشاورزی
۳۹. طراحی سامانه شفاف و امن ردیابی زنجیره تامین محصولات کشاورزی برای شناسایی کانون‌های آلودگی عمدی احتمالی
۴۰. مطالعه و ترکیب (Synthesis) نانو ذرات ضد ریزسازواره‌های (Microb) بیماری‌زا با قابلیت تخریب سلولی و مولکولی

عوامل زیستی مهاجم، زیست تروریسم (Bioterrorism)

۴۱. مطالعه و ترکیب (Synthesis) پلیمرهای هوشمند ضد ریزسازواره های (Microb) بیماریزا با قابلیت ضد عفونی کردن سطوح و تجهیزات از عوامل زیستی مهاجم، زیست تروریسم (Bioterrorism)
۴۲. مطالعه زنجیره بلوکی (بلاکچین) در ردیابی غیر متمرکز شیوع آفات و بیماری های عمدی کشاورزی احتمالی
۴۳. طراحی سامانه های مدیریت آب برای جلوگیری از انتشار عوامل زیستی
۴۴. ارزیابی ریسک حملات زیستی احتمالی به مزارع آبی
۴۵. مطالعه بکارگیری اینترنت اشیاء در مدیریت بحران ناشی از حملات زیستی عامدانه احتمالی به مزارع و باغات کشاورزی
۴۶. بررسی مقاوم سازی ژنتیکی بذور کشاورزی در برابر عوامل بیوتروریسم
۴۷. بررسی ادغام سامانه های فضای مجازی و فیزیکی در جهت کاهش زمان رصد، پایش و تشخیص عوامل بیوتروستی در مزارع و باغات کشاورزی
۴۸. طراحی سامانه های مدیریت آب در مزارع و باغات کشاورزی برای جلوگیری از انتشار عامدانه عوامل زیستی
۴۹. تحلیل ریسک پویا (Assessment Dynamic Risk) برای تهدیدات ترکیبی احتمالی در مزارع و باغات کشاورزی
۵۰. طراحی ربات های مجهز به UV-C و نانو فتونیک برای ضدعفونی کردن خودکار مزارع، باغات و انبارهای آلوده پس از رخدادهای زیستی
۵۱. بررسی طراحی و ساخت ابر جاذب های نانویی (مانند MOFS) برای مهار انتشار عوامل بیماریزا در مزارع و باغات آلوده
۵۲. بررسی تولید پادتن های گیاهی از طریق زیست فناوری، علیه عوامل بیماری زا
۵۳. مطالعه تاثیر جنگ روانی ناشی از انتشار عمدی بیماری ها بر رفتار کشاورزان و راهکارهای افزایش تاب آوری جامعه
۵۴. طراحی مدل های شفاف AI برای پیش بینی و تفسیر نمانامه های (Scenario) حملات احتمالی زیستی به مزارع و باغات با استفاده از هوش مصنوعی توضیح پذیر (XAI)
۵۵. مدل سازی انتشار قارچ های مهاجم به عنوان عوامل زیستی مخرب در مزارع و باغات کشاورزی
۵۶. بررسی و مطالعه مهندسی باکتری های غیر بیماری زا برای رقابت با بیمارگرهای (Pathogen) هدفمند استفاده شده در حملات زیستی عامدانه احتمالی علیه مزارع و باغات کشاورزی
۵۷. بررسی و پیش بینی تاثیر تغییرات اقلیمی (مانند گرمایش جهانی) بر اثر بخشی حملات احتمالی زیستی موثر بر کشاورزی
۵۸. شبیه سازی حملات زیستی مجازی به مزارع و باغات کشاورزی با استفاده از مدل سازی دینامیک سیالات محاسباتی (CFD)
۵۹. مطالعه ریزحسگرهای زیستی (Nanobiosensor) پوشیدنی برای ردیابی عوامل بیوتروریستی در حوزه کشاورزی
۶۰. مطالعه تاثیرات عوامل زیستی محتمل در حملات زیستی بر کار اندام شناسی (physiology) گیاهان مزروعی
۶۱. مطالعه سامانه های هوشمند پایش بلادرنک آفات و بیماری های کشاورزی با استفاده از فناوری یادگیری عمیق (هوش



(مصنوعی)

۶۲. بررسی، مطالعه و آینده پژوهی تاثیرات تغییرات اقلیمی بر ظهور و بروز و انتقال آفات و بیماری ها در مزارع و باغات کشاورزی در مناطق مختلف کشور و ارائه چشم انداز (کوتاه مدت، میان مدت و بلند مدت) در این خصوص، با توجه به پیش بینی های سازمان هواشناسی کشور

۶۳. ارزیابی ریسک حملات زیستی احتمالی بر مزارع و باغات در مناطق مختلف آب و هوایی کشور (خشک و نیمه خشک و...)

۶۴. مطالعه و بررسی بهینه سازی و به روز رسانی روش های پاکسازی و ضدعفونی سازی پس از حملات زیستی در حوزه کشاورزی بر اساس اسناد پدافند زیستی

۶۵. طراحی سامانه های پایش محیطی برای شناسایی عوامل زیستی مخرب قابل استفاده در حملات احتمالی زیستی به مزارع و باغات کشاورزی

ب-عناوین پژوهشی در حوزه پدافند زیستی سازمان محیط زیست:

۱. شناسایی و پایش عوامل بیولوژیک مهاجم منتشر شده در زیست بوم های آبی و خاکی ایران (مانند آلودگی تالاب ها و رودخانه ها با گونه های مهاجم گیاهی و جانوری)

۲. تحلیل احتمال خطر جنگ زیستی (Bio - Warfare) علیه گونه های بومی ایران و طراحی سامانه های هشدار سریع

۳. بررسی تاثیر انتشار عامدانه آفات کشاورزی بر امنیت غذایی و ارائه راهکارهای پدافند غیرعامل در آن حوزه

۴. طراحی سامانه های هوشمند رمزنگاری شده برای پایش کیفیت آب و هوا در برابر دستکاری های الکترونیکی

۵. بررسی سناریوهای تخریب عمدی جنگل ها و مراتع توسط گروه های خرابکار و طراحی سامانه های نظارتی مبتنی بر پهپاد و هوش مصنوعی

۶. مطالعه تاثیر آتش سوزی های عمدی احتمالی بر تنوع زیستی (البرز و زاگرس) و راهکارهای کنترل بحران با مشارکت جوامع محلی

۷. ارزیابی احتمال خطر آلودگی عمدی آبهای سطحی و زیرزمینی و روش های پاکسازی اضطراری (تهیه دستورالعمل مقابله ای)

۸. تحلیل جوسازی دشمن برای ایجاد ناامنی روانی حول بحران های زیست محیطی ایران (مانند کم آبی) و راهبردهای مقابله با آن

۹. شناسایی شبکه های مجازی منتشر کننده اطلاعات جعلی درباره محیط زیست ایران و طراحی ساز و کارهای ضد اطلاعاتی

۱۰. بررسی تاثیر تحریم ها بر توانایی مدیریت منابع طبیعی و راهکارهای جبران با فناوری های داخلی

۱۱. استفاده از فناوری زنجیره بلوکی (بلاکچین) برای ردیابی و شفاف سازی زنجیره تامین منابع طبیعی در برابر دستکاری

های خارجی

۱۲. بررسی توسعه نانو حسگرهای زیستی برای تشخیص سریع آلودگی های عمدی در خاک، آب و محیط زیست
۱۳. کاربرد ماهواره های سنجش از راه دور، در شناسایی فعالیت های غیر قانونی زیست محیطی کشورهای همسایه در مناطق مرزی و موثر بر محیط زیست کشور
۱۴. بررسی تعهدات حقوقی بین المللی در محکومیت تخریب عمدی احتمالی محیط زیست توسط دشمنان و کشورهای همسایه و گروه های متخاصم.
۱۵. تدوین پیش نویس سند ملی «امنیت زیست محیطی کشور» برای مقابله با تهدیدات این حوزه
۱۶. بررسی ایجاد شبکه های دیده بانی مردمی (Citizen Watch) در مناطق مرزی برای پایش تخریب منابع طبیعی و محیط زیست
۱۷. تدوین مدل های مالی برای جبران خسارت های ناشی از تخریب عمدی محیط زیست و منابع طبیعی
۱۸. بررسی استفاده از فناوری های دو گانه (Civil - Military) برای پایش و مقابله با تهدیدات پیشرفته زیست محیطی

ج-عناوین پژوهشی در حوزه پدافند زیستی سازمان دامپزشکی:

۱. بررسی شبکه ملی پایش همه گیر شناسی (Epidemiology) برای شناسایی سریع عوامل زیستی مهاجم در جمعیت دامی و مقایسه با کشورهای پیشرفته
۲. استفاده از فناوری های هوش مصنوعی و پردازش داده های کلان (Big Data) برای تشخیص نمونه های غیرطبیعی در شیوع بیماری ها
۳. مطالعه و ارائه طرح ایجاد پایگاه داده جامع عوامل بیماری زا بالقوه در جنگ های زیستی (مانند سیاه زخم، تب برفکی، طاعون نشخوارکنندگان کوچک و....)
۴. تهیه و تدوین پیشنویس استانداردهای ایمنی زیستی برای آزمایشگاه های تشخیصی دامپزشکی در برابر حملات فضای مجازی (Cyber) _ زیست شناسی (Biology) از منظر پدافند غیرعامل و سند نظام عملیاتی پدافند زیستی
۵. پیشنهاد طرح توسعه سامانه های کنترل دسترسی زیست سنجی (Biometrics) و ضد نفوذ برای تاسیسات حساس (مانند بانک های واکسن و ذخایر ژنتیکی دامی) از منظر پدافند غیرعامل زیستی
۶. تحقیق بر روی واکسن های چند ظرفیتی (Multivalent) علیه عوامل زیستی پر خطر (مانند بروسلوز، تب کرمی کنگو و...) و بیمارگرهای (Pathogens) پر خطر جنگ های زیستی (مانند طاعون نشخوارکنندگان کوچک)
۷. ارائه طرح توسعه بُن سازه های (Platforms) تولید سریع واکسن (مثلا با استفاده از فناوری mRNA) برای پاسخ گویی و مقابله با حملات احتمالی
۸. مطالعه مقاومت پادزیست ها (Antibiotic) در بیمارگرهای (Pathogens) دست کاری شده و طراحی داروهای جایگزین

۹. ساخت پوشش های (Kit) تشخیص مولکولی قابل حمل (Field - Deployable) برای شناسایی عوامل زیست تروریسم (Bioterrorism) در کمتر از یک ساعت
۱۰. توسعه حسگرهای نانویی (Nanobiosensor) جهت ردیابی همزمان چندین عامل بیماریزای دامی
۱۱. طراحی نامانه های (Scenario) شبیه سازی حملات زیستی (Wargame) و تمرین پاسخگویی میان سازمانی (دامپزشکی، وزارت بهداشت، سازمان پدافند غیرعامل)
۱۲. تهیه و تدوین پیشنویس دستورالعمل های معدوم سازی ایمن دام های آلوده به ریزسازواره های (Microbes) نوپدید قابل استفاده در حملات احتمالی بیوتروریستی و ضد عفونی محیط های آلوده بر اساس سند نظام عملیاتی پدافند زیستی
۱۳. مطالعه روش های کاهش تبعات اقتصادی - اجتماعی حملات زیستی بر زنجیره تامین مواد غذایی
۱۴. تدوین محتوای آموزشی مبتنی بر اسناد پدافند غیرعامل، جهت ارائه در دوره های آموزشی شناسایی تهدیدات زیستی دامی برای دامداران، مردم، کارگران دامداری ها و ...)
۱۵. تدوین محتوای آموزشی مبتنی بر اسناد پدافند غیرعامل، جهت ارائه در دوره های تخصصی آموزشی شناسایی تهدیدات زیستی دامی برای دامپزشکان، دانشجویان و جامعه متخصصین و مربیان پدافند غیرعامل)
۱۶. تولید محتوای رسانه ای برای مقابله با جنگ روانی مرتبط با انتشار عمدی احتمالی بیماری های دامی
۱۷. بررسی و پیشنهاد تغییر یا تدوین قوانین جدید برای مجازات عوامل انتشار عمدی بیماری های دامی
۱۸. بررسی همپوشانی بحران های طبیعی (مانند سیل و زلزله و ...) با انتشار بیماری های نوظهور دامی و ایجاد بحران های چند لایه و تهیه و تدوین دستورالعمل های مقابله ای بر اساس اسناد ابلاغی پدافند غیرعامل
۱۹. تحلیل ریسک استفاده از حشرات ناقل (مانند پشه ها، کنه ها و ...) به عنوان ناقلین عمدی بیماری های دامی
۲۰. بررسی و پیشنهاد طرح اولیه تاسیس بانک ملی واکسن ها و داروهای ضروری دامی با ماندگاری بالا
۲۱. ارائه طرح ذخیره سازی تجهیزات محافظت فردی (PPE) ویژه نیروهای دامپزشکی و امدادی (در سه سطح، شهرستانی/استانی/ملی) جهت مقابله با رخداد های زیست تروریسم (Bioterrorism) در حوزه دام
۲۲. بررسی استفاده از فناوری های ویرایش ژن، (CRISPR) برای خنثی سازی عوامل بیماریزای دست کاری شده ژنتیکی
۲۳. توسعه مدل های پیش بینی همه گیری ها احتمالی، با ترکیب داده های ماهواره ای (GIS)، شبکه های اجتماعی و اطلاعات دامپزشکی
۲۴. طراحی راه حل مسئله های (Algorithms) تشخیص ناهنجاری (Anomaly Detection) در داده های همه گیر شناسی (Epidemiology) برای شناسایی حملات احتمالی عمدی
۲۵. ترکیب (Synthesis) نانو مواد حساس به بیمارگرهای (Pathogens) خاص (مثل سیاه زخم و تب برفکی و ...) و یکپارچه سازی با تجهیزات (IOT) جهت نظارت لحظه ای
۲۶. پژوهش بر روی سیستم های ویرایش ژنی، crispr برای هدف گیری و تخریب RNA/ DNA عوامل زیستی مهندسی

- شده در محیط و بدن دام
۲۷. مطالعه پراکندگی عمدی احتمالی عوامل بیماری زا در مراتع و تاسیسات دامپروری با شبیه سازی های رایانه ای پیشرفته
۲۸. شناسایی ژن های مقاوم طبیعی در نژادهای بومی دام ها و انتقال آنها به نژادهای آسیب پذیر با روش های ویرایش ژن
۲۹. بررسی شبکه های حسگر بیسیم برای ردیابی سریع آلودگی در آب، علوفه و غذا و محیط های پرورش دام
۳۰. طراحی سامانه شفاف و امن ردیابی زنجیره تامین دامی برای شناسایی کانون های آلودگی عمدی احتمالی
۳۱. مطالعه و ترکیب (Synthesis) نانو ذرات ضد ریزسازواره های (Microbes) با قابلیت تخریب سلولی و مولکولی عوامل بیولوژیکی مهاجم
۳۲. مطالعه و ترکیب (Synthesis) پلیمرهای هوشمند ضد ریزسازواره های (Microbes) با قابلیت ضد عفونی کردن سطوح و تجهیزات عوامل بیولوژیکی مهاجم
۳۳. مطالعه زنجیره بلوکی (بلاکچین) در ردیابی غیر متمرکز شیوع بیماری های عمدی دامی احتمالی
۳۴. مطالعه بکارگیری اینترنت اشیا در مدیریت بحران ناشی از حملات زیستی عامدانه احتمالی به دامداری ها و مراکز پرورش
۳۵. بررسی مقاوم سازی ژنتیکی دام ها در برابر عوامل زیست تروریسم (Bioterrorism)
۳۶. بررسی ادغام سامانه های فضای مجازی (Cyber) و فیزیکی در جهت کاهش زمان رصد، پایش و تشخیص عوامل زیست تروریسم (Bioterrorism) در حوزه دام
۳۷. تحلیل ریسک پویا (Assessment Dynamic Risk) برای تهدیدات ترکیبی احتمالی در دامپزشکی ها
۳۸. طراحی ربات های مجهز به UV-C و نانو فتونیک برای ضد عفونی کردن خودکار سالن های دامداری پس از رخداد های زیستی
۳۹. بررسی طراحی و ساخت ابر جاذب های نانویی (مانند MOFS) برای مهار انتشار عوامل بیماریزا در محیط های آلوده
۴۰. مطالعه تاثیر جنگ روانی ناشی از انتشار عمدی بیماری ها بر رفتار دامداران و راهکارهای افزایش تاب آوری جامعه
۴۱. طراحی مدل های شفاف AI برای پیش بینی و تفسیر نمانامه های (Scenario) حملات احتمالی زیستی به دام ها با استفاده از هوش مصنوعی توضیح پذیر (XAI)
۴۲. بررسی و مطالعه مهندسی باکتری های غیر بیماری زا برای رقابت با بیمارگرهای (Pathogens) هدفمند در دستگاه گوارش دام
۴۳. بررسی و پیش بینی تاثیر تغییرات اقلیمی (مانند تاثیر گرمایش جهانی) بر اثر بخشی حملات احتمالی زیستی موثر بر دام
۴۴. بررسی و مطالعه سامانه های ترکیبی تشخیص و درمان (Theranostics) (مانند نانو حامل های دارویی هوشمند که همزمان با شناسایی عوامل بیماریزا، داروی اختصاصی را نیز رهاسازی می کنند).

۴۵. بررسی و مطالعه چالش های اخلاقی (Bioethics) و شرعی (مانند استفاده از فناوری های ویرایش ژن و یا نانو فناوری) در مقابله با تهدیدات عامدانه دامی
۴۶. مدلسازی ریسک- هزینه برای بهینه سازی شبکه توزیع سریع واکسن ها در شرایط بحران ناشی از حملات زیستی با استفاده از کارنامه های (Logarithm) فرا اکتشافی (Metaheuristic)
۴۷. شبیه سازی حملات زیستی مجازی با استفاده از مدل سازی دینامیک سیالات محاسباتی (CFD)
۴۸. مطالعه ریزحسگرهای زیستی (Nanobiosensor) پوشیدنی برای ردیابی عوامل زیست تروریسم (Bioterrorism) در حوزه دام
۴۹. مطالعه سامانه های هوشمند پایش بلادرنگ بیماری های دامی با استفاده از فناوری یادگیری عمیق (هوش مصنوعی)
۵۰. بررسی، مطالعه و آینده پژوهی تاثیرات تغییرات اقلیمی بر ظهور و بروز و انتقال بیماری های دامی در مناطق مختلف کشور و ارائه چشم انداز (کوتاه مدت، میان مدت و بلند مدت) در این خصوص با توجه به پیش بینی های سازمان هواشناسی کشور

د-عناوین پژوهشی در حوزه پدافند زیستی وزارت بهداشت و درمان :

۱. بررسی تهدیدات فضای مجازی (Sayber) بر سامانه های کنترلی بیمارستان ها و تهیه و تدوین دستورالعمل پدافندی جهت مقابله و کاهش آسیب ها
۲. طراحی راه حل مسئله های (Algorithms) تشخیص ناهنجاری (Anomaly Detection) در اطلاعات و داده ها، برای شناسایی طغیان بیماری ها و تشخیص اپیدمی ها
۳. طراحی مدل رمزنگاری برای حفاظت از اطلاعات سلامت در بحران ها و تهدیدات زیستی .
۴. مطالعه و بررسی نقش کلان داده ها در پیش بینی تهدیدات زیستی در حوزه انسان.
۵. مطالعه و بررسی کاربرد فناوری زنجیره بلوکی (بلاکچین) در ردیابی و کنترل تهدیدات زیستی حوزه نسان
۶. مطالعه و امکانسنجی بکارگیری اینترنت اشیا در مدیریت بحران ناشی از گسترش بیماری ها
۷. بررسی ادغام سامانه های فضای مجازی (Cyber) و فیزیکی در جهت کاهش زمان رصد، پایش و تشخیص عوامل بیماریزا
۸. استفاده از زنجیره بلوکی (بلاکچین) برای ردیابی منابع آلوده در بحرانهای زیستی (در حوزه انسان) و ارائه الگوی بهینه
۹. (IoT) امکانسنجی استفاده از اینترنت اشیا در پایش سلامت جمعیت در شرایط بحران و ارائه روش های عملی
۱۰. بررسی استفاده از واقعیت مجازی (VR) برای آموزش نیروهای عملیاتی و واکنش سریع ارژانس و ارائه یک نمونه عملیاتی
۱۱. امکانسنجی استفاده از کلان داده (Big Data) در تحلیل همه گیری های حوزه انسان و ارائه نمونه عملیاتی



۱۲. طراحی سامانه هشدار سریع (Early Warning) برای تهدیدات زیستی در حوزه پیشگیری و رصد و پایش بیماری ها
۱۳. طراحی بازی جدی (Serious Games) برای آموزش مقابله با تهدیدات زیستی در بیمارستان ها
۱۴. طراحی نرم افزار پایه (اصلی) تلفن همراه برای آموزش خود مراقبتی در برابر تهدیدات زیستی آینده
۱۵. طراحی نرم افزار پایه (اصلی) شبیه سازی حملات بیولوژیک برای مدیریت و برنامه ریزی مقابله ای
۱۶. امکانسنجی استفاده از فناوری هوش مصنوعی و پردازش کلان داده (Big Data) در تشخیص نمونه های غیرطبیعی
۱۷. طراحی مدل پیش بینی تهدیدات زیستی در حوزه انسان با استفاده از هوش مصنوعی و داده کاوی
۱۸. طراحی سامانه نظارت هوشمند بر اخبار جعلی مرتبط با تهدیدات زیستی در حوزه انسان
۱۹. تهیه و تدوین چارچوب امنیتی برای سامانه های هوشمند تشخیص بیماری ها
۲۰. امکانسنجی استفاده از ابزارهای فناوری های نوین رایانه ای (مانند اینترنت اشیا، ابزارهای هوش مصنوعی و...) در رصد، پایش و تشخیص بیماری ها و تلفیق آنها با الگوها و تجهیزات فیزیکی موجود
۲۱. طراحی سکو های (پلت فرمهای) هوش مصنوعی برای پیش بینی تهدیدات زیستی در حوزه انسان
۲۲. امکانسنجی استفاده از هوش مصنوعی در شناسایی الگوهای تهدیدات زیستی آینده (در حوزه انسان) و ارائه پیشنهادات مقابله ای
۲۳. امکانسنجی استفاده از هوش مصنوعی در طراحی داروهای خاص جهت پیشگیری و درمان بیماری ها در همه گیری های آینده
۲۴. مطالعه، بررسی و بکارگیری هوش مصنوعی در پیش بینی و مدیریت بحران های زیستی در همه گیری های احتمالی آینده
۲۵. طراحی مدل های شفاف AI برای پیش بینی و تفسیر نمانامه های (Scenario) حملات احتمالی زیستی در حوزه انسان با استفاده از هوش مصنوعی توضیح پذیر (XAI)
۲۶. تدوین محتوای آموزشی مبتنی بر اسناد پدافند غیرعامل، جهت ارائه در دوره های آموزشی شناسایی تهدیدات زیستی (برای ارائه به عموم مردم و...)
۲۷. تدوین محتوای آموزشی مبتنی بر اسناد پدافند غیرعامل، جهت ارائه در دوره های تخصصی آموزشی شناسایی تهدیدات زیستی (برای ارائه به پزشکان و کادر درمان، دانشجویان و جامعه متخصصین و مربیان پدافند غیرعامل)
۲۸. طراحی و ارائه سرفصل های آموزشی پدافند غیرعامل زیستی برای رشته های مختلف دانشگاهی در حوزه پزشکی و پیراپزشکی،
۲۹. طراحی بازی جدی (Serious Games) برای آموزش مقابله با تهدیدات زیستی در مراکز درمانی

۳۰. تدوین سرفصل های آموزش بهداشت مدرسه ای پدافند زیستی (به تفکیک ابتدایی و دبیرستانی) در جهت افزایش تاب آوری جامعه در برابر تهدیدات و بحرانهای زیستی
۳۱. تهیه و تدوین محتوای آموزشی برای کادر درمان در مواجهه با حملات بیولوژیک (ارائه سرفصل ها و دوره ها)
۳۲. مطالعه تطبیقی برنامه های آموزشی پدافند غیرعامل زیستی در دانشگاههای جهان با برنامه های آموزشی کشور و ارائه سرفصل ها و روش های نوین جهت تکمیل آنها
۳۳. طراحی دوره های آموزش مجازی برای آشنایی جامعه با تهدیدات بیولوژیک
۳۴. مطالعه و بررسی نقش رسانه های بهداشت و سلامت در مدیریت افکار عمومی در هنگام بحران ها و مخاطرات زیستی
۳۵. تحلیل و برنامه ریزی و مهندسی گفتمان رسانه های ایران در مدیریت بحران های زیستی ،
۳۶. طراحی الگوی ارتباطات در زمان بحران های زیستی برای مقابله با شایعات زیستی ،
۳۷. مطالعه، برنامه ریزی و نقش دهی و بکارگیری شبکه های اجتماعی مجازی در مدیریت بحران های زیستی،
۳۸. مطالعه و بررسی نقش فرهنگ بومی بر رفتارهای پیشگیرانه در برابر تهدیدات زیستی
۳۹. مطالعه و بررسی نقش شبکه های اجتماعی در آگاهی بخشی درباره پدافند غیرعامل زیستی،
۴۰. مطالعه و بررسی نقش رسانه ها در کنترل یا تشدید بحران های بیولوژیک و ارائه مدل موفق برای نقش آفرینی رسانه ها در بحران ها
۴۱. ارزیابی تأثیر و مهندسی اخبار رسانه های جمعی در کاهش وحشت عمومی پس از حملات بیوتروریستی و ارائه راهکارهای اجرایی و عملیاتی
۴۲. تحلیل گفتمان رسانه ای در بحران های بیولوژیک (مطالعه موردی: کووید-۱۹) و ارائه راهکارهای اجرایی و عملیاتی در جهت کاهش مخاطرات
۴۳. تولید محتوای رسانه ای برای مقابله با جنگ روانی مرتبط با تهدیدات زیستی در همه گیری های آینده
۴۴. طراحی مدل های شبیه سازی همه گیری های ناشی از حملات بیولوژیک
۴۵. سناریوپردازی تهدیدات زیستی حوزه انسان در آینده ایران در افق ۱۴۱۰.
۴۶. مطالعه پراکندگی عمدی احتمالی عوامل بیماری زا با استفاده از شبیه سازی های رایانه ای پیشرفته
۴۷. طراحی نمانامه های (Scenario) شبیه سازی حملات زیستی (Wargame) در حوزه انسان و تمرین پاسخگویی میان سازمانی (وزارت بهداشت، سازمان اورژانس، هلال احمر و سازمان پدافند غیرعامل)
۴۸. توسعه دستورالعمل های حل مسئله (الگوریتم های) پیش بینی گسترش عوامل بیولوژیک در محیط های شهری

۴۹. طراحی سامانه های توزیع سریع واکسن و دارو در شرایط بحران
۵۰. طراحی مدل شبیه سازی بحران های زیستی انسانی برای تصمیم گیری بهتر .
۵۱. شبیه سازی محاسباتی حملات زیستی در محیط های حیاتی و حساس و جمعیتی
۵۲. طراحی مدل پیش بینی تهدیدات زیستی بر اساس داده های امنیتی و زیستی با استفاده از شبکه های عصبی
۵۳. مدل سازی اقتصادی-امنیتی تاثیر تهدیدات زیستی بر بازار مواد بهداشتی و دارویی ایران با روش بازی راهبردی (استراتژیک)
۵۴. شبیه سازی انتشار عوامل زیستی در مراکز جمعیتی و اجتماعی با استفاده از دینامیک سیالات محاسباتی (CFD)
۵۵. تهیه و تدوین دستورالعمل پدافند غیرعامل در جهت رصد، پایش و شناسایی و کاهش مخاطرات در بحران های زیستی
۵۶. طراحی و تدوین دستورالعمل های امنیت و ایمنی زیستی (Biosafety) برای آزمایشگاههای تحقیقاتی
۵۷. طراحی پروتکل های ملی پاسخ سریع به تهدیدات بیولوژیک
۵۸. طراحی و تدوین الزامات و دستورالعمل های پدافند غیرعامل در سامانه های ذخیره سازی خون و فراورده های خونی و داروهای راهبردی در جهت کاهش آسیب های عامدانه زیستی
۵۹. تهیه و تدوین پیش نویس دستورالعمل معدوم سازی ایمن زباله های آلوده و ضد عفونی محیط های آلوده در بحران های زیستی
۶۰. تهیه، تدوین و طراحی پیش نویس دستورالعمل مقابله با مخاطرات زیستی احتمالی ناشی از واردات محصولات و تجهیزات پزشکی و داروهای
۶۱. تهیه و تدوین استراتژی های امنیت غذایی در شرایط تهدیدات زیستی
۶۲. تهیه و تدوین پیش نویس الزامات امنیت زیستی در آزمایشگاه های تشخیصی در بحران ها و همه گیری ها
۶۳. مطالعه تطبیقی قوانین ملی و بین المللی در زمینه کنترل عوامل زیستی خطرناک
۶۴. مطالعه تطبیقی قوانین بین المللی مقابله با جنگ های زیستی
۶۵. طراحی چارچوب های حقوقی برای مقابله با تهدیدات زیستی در سطح ملی و بین المللی
۶۶. بررسی و پیشنهاد تغییر یا تدوین قوانین جدید برای مجازات انتشار عمدی عوامل بیوتروریستی در کشور
۶۷. مطالعه و بررسی تأثیر تهدیدات زیستی بر روابط بین الملل و امنیت جهانی .
۶۸. مطالعه و بررسی نقش دیپلماسی سلامت در مقابله با تهدیدات زیستی بین المللی
۶۹. مطالعه و تحلیل جایگاه ایران در معاهدات بین المللی منع جنگ های زیستی
۷۰. مطالعه تطبیقی همکاری های منطقه ای در مدیریت بحران های زیستی
۷۱. طراحی الگوی همکاری های علمی بین المللی در حوزه امنیت زیستی
۷۲. مطالعه و تحلیل نقش سازمان های بین المللی در مقابله با تهدیدات زیستی .
۷۳. طراحی استانداردهای بین المللی برای گزارش دهی بیماریهای ناشی از تهدیدات زیستی .

۷۴. مطالعه و بررسی نقش دیپلماسی علمی در کاهش تهدیدات زیستی جهانی
۷۵. تهیه و تدوین پیشنویس استانداردهای امنیت زیستی برای آزمایشگاه های تشخیصی در برابر حملات فضای مجازی (Cyber) _ زیست شناسی (Biology) از منظر پدافند غیرعامل و سند نظام عملیاتی پدافند زیستی
۷۶. مطالعه و بررسی و شناسایی نشانگرهای زیستی (بیومارکرها) برای تشخیص زودهنگام تهدیدات زیستی
۷۷. مطالعه و بررسی حسگرهای زیستی (بیوسنسورها) در پایش هوشمند محیطهای حساس و تهدیدات زیستی انتخاب مناسب ترین جهت طراحی و تولید و توسعه در کشور
۷۸. مطالعه و بررسی پادتن های خنثی کننده سموم زیستی در همه گیری های آینده.
۷۹. بررسی اثربخشی داروهای ضدویروسی طیف گسترده در برابر عوامل زیستی در همه گیری های آینده .
۸۰. استفاده از فاژتراپی (Phage Therapy) برای مقابله با باکتریهای مقاوم در تهدیدات زیستی .
۸۱. مطالعه کارایی پلاسمای غنی از پلاکت (PRP) در ترمیم آسیبهای ناشی از عوامل زیستی
۸۲. طراحی روشهای سم زدایی (Detoxification) برای مقابله با سموم زیستی در همه گیری های آینده .
۸۳. بررسی نقش پروبیوتیک ها در کاهش اثرات تهدیدات زیستی بر میکروبیوتای انسانی .
۸۴. استفاده از سلولهای بنیادی در ترمیم بافت های آسیب دیده از عوامل زیستی .
۸۵. ارزیابی روشهای جایگزین درمانی (طب سنتی، گیاهان دارویی) در شرایط کمبود دارو در همه گیری های آینده
۸۶. ترکیب فناوری نانو و بیوتکنولوژی برای ساخت فیلترهای پیشرفته ضد عوامل زیستی در همه گیری های آینده .
۸۷. مطالعه و طراحی محیط های ایزوله برای بیماران مبتلا به بیماریهای بسیار مسری تنفسی در همه گیری های آینده
۸۸. بررسی کارایی چربیهای ضد میکروبی در مقابله با عوامل زیستی زیستی در همه گیری های آینده
۸۹. مطالعه کارایی پلاسمای سرد (Cold Plasma) در ضدعفونی محیطهای آلوده زیستی در همه گیری های آینده.
۹۰. مطالعه مواد هوشمند (Smart Materials) برای تشخیص و مقابله با عوامل زیستی در همه گیری های آینده .
۹۱. بررسی نقش مهندسی ژنتیک در تولید موجودات مقاوم به عوامل زیستی در همه گیری های آینده .
۹۲. مطالعه روش ها و کاربرد CRISPR در تشخیص سریع عوامل زیستی خطرناک و هدف گذاری جهت شروع تحقیقات کاربردی
۹۳. بررسی و مطالعه در جهت توسعه روشهای مبتنی بر متازنومیکس برای شناسایی عوامل ناشناخته زیستی در همه گیری های آینده
۹۴. بررسی مقاومت آنتی بیوتیکی در بیمارگرهای (پاتوژن) مورد استفاده در تهدیدات زیستی
۹۵. طراحی سامانه های جدید جهت پایش هوشمند تهدیدات زیستی در مراکز درمانی
۹۶. طراحی سامانه تشخیص سریع بیمارگرهای (پاتوژن) خطرناک در محیط با استفاده از نانوتکنولوژی
۹۷. طراحی سامانه های پایش هوایی عوامل بیولوژیک با استفاده از پهبادهای مجهز به سنسورهای زیستی
۹۸. طراحی سامانه های تشخیصی قابل حمل (پرتابل) برای استفاده در شرایط بحران

۹۹. طراحی واکسنهای نوین بر پایه mRNA برای مقابله با تهدیدات بیولوژیک شناخته شده و نوپدید
۱۰۰. طراحی داروهای مبتنی بر siRNA برای مهار عوامل بیماریزای خطرناک .
۱۰۱. طراحی رباتهای ضد عفونی کننده محیطهای آلوده به عوامل بیولوژیک
۱۰۲. طراحی نانو داروهای هدفمند برای مقابله با عوامل بیوتروریستی .
۱۰۳. پیشنهاد طرح توسعه سامانه های کنترل دسترسی زیست سنجی (Biometrics) و ضد نفوذ برای تاسیسات حیاتی و حساس از منظر پدافند غیرعامل زیستی
۱۰۴. استفاده از مهندسی بافت در تولید پوست مصنوعی مقاوم در برابر عوامل بیولوژیک .
۱۰۵. طراحی سیستمهای رهایش کنترل شده دارو در پاسخ به آلودگیهای زیستی .
۱۰۶. طراحی میکروارگانیسم های مصنوعی برای خنثی سازی عوامل بیماری زا
۱۰۷. طراحی سامانه پایش و هشدار سریع تهدیدات زیستی در ایران
۱۰۸. ساخت پوشش های (Kit) تشخیص مولکولی قابل حمل (Field - Deployable) برای شناسایی عوامل زیستی (Bioterrorism)، در زمان کمتر از یک ساعت
۱۰۹. طراحی حسگرهای نانویی (Nanobiosensor) جهت ردیابی همزمان چندین عامل زیستی بیماریزا
۱۱۰. ترکیب (Synthesis) نانو مواد حساس به بیمارگرهای (Pathogens) خاص و یکپارچه سازی با تجهیزات (IoT) جهت نظارت لحظه ای
۱۱۱. طراحی سامانه هوشمند پایش بلادرنگ عوامل بیماری زای زیستی در بیمارستان ها و مراکز درمانی با استفاده از فناوری یادگیری عمیق
۱۱۲. مطالعه روش های کاهش تبعات اقتصادی حوزه درمان در همه گیری های آینده و ارائه راهکارهای اجرایی- عملیاتی در این خصوص
۱۱۳. بررسی تأثیر تهدیدات زیستی بر بازارهای دارویی و بیمه های سلامت
۱۱۴. توسعه چارچوب های مدیریت بحران در بیمارستانها در همه گیری های آینده .
۱۱۵. مطالعه تطبیقی سامانه های پدافند غیرعامل زیستی در کشورهای مختلف جهت الگو برداری بیمه های درمانی و بیمارستانی
۱۱۶. ارزیابی اثربخشی قرنطینه هوشمند در کنترل شیوع عوامل زیستی در همه گیری های آینده
۱۱۷. تحلیل اقتصادی پیامدهای همه گیری های زیستی بر بازار کار ایران (مطالعه موردی در حوزه بهداشت و درمان).
۱۱۸. بررسی نقش کارکنان سلامت در تاب آوری نظام پزشکی کشور در همه گیری های آینده



۱۱۹. طراحی مدل تأمین مالی پایدار برای مقابله با تهدیدات زیستی در همه گیری های آینده.
۱۲۰. طراحی شهرهای هوشمند مقاوم در برابر تهدیدات زیستی در همه گیری های آینده
۱۲۱. بررسی نقش بخش خصوصی در مدیریت بحران های زیستی در همه گیری های آینده .
۱۲۲. تدوین الگوی مدیریت زنجیره تأمین دارو و تجهیزات پزشکی در شرایط بحران زیستی در همه گیری های آینده.
۱۲۳. استفاده از نانو فناوری در توسعه تجهیزات محافظتی در برابر تهدیدات زیستی
۱۲۴. ارزیابی تأثیر تحریم ها بر توان مقابله با تهدیدات زیستی در ایران
۱۲۵. مطالعه اقتصاد مقاومتی در تولید داروها و واکسن های استراتژیک زیستی در همه گیری های آینده.
۱۲۶. ارزیابی ریسک استفاده از ویروس های دستکاری شده ژنتیکی در تحقیقات .
۱۲۷. مطالعه نقش بخش خصوصی در توسعه زیرساخت های مقابله با تهدیدات زیستی در همه گیری های آینده
۱۲۸. تحلیل نقش پدافند غیرعامل زیستی در امنیت ملی جمهوری اسلامی ایران
۱۲۹. بررسی نقش استارت آپ ها در ارائه راهکارهای نوین مقابله با تهدیدات زیستی در همه گیری های آینده
۱۳۰. تحلیل اقتصاد مقاومتی در تولید داخلی تجهیزات پدافند غیرعامل زیستی در همه گیری های آینده
۱۳۱. بررسی تهدیدات زیستی مشترک در منطقه خاورمیانه و راهکارهای مقابله .
۱۳۲. آینده پژوهی و بررسی تأثیر تغییرات اقلیمی در کشور، بر افزایش تهدیدات زیستی در حوزه انسان
۱۳۳. مطالعه و بررسی و تحلیل نقش تنوع زیستی کشور در مقابله با بحران های زیستی در حوزه انسان
۱۳۴. طراحی مدل پایش محیط زیست برای شناسایی تهدیدات زیستی در حوزه انسان
۱۳۵. مطالعه و بررسی نقش فناوری های نوظهور در تغییر ماهیت تهدیدات زیستی .
۱۳۶. مطالعه تحلیلی آینده نظام سلامت ایران در مواجهه با بحران های زیستی در همه گیری های احتمالی آینده.
۱۳۷. طراحی الگوی فرماندهی و کنترل در شرایط بحران های زیستی
۱۳۸. مطالعه کارایی فناوری های کوانتومی در تشخیص عوامل بیولوژیک .
۱۳۹. مطالعه تطبیقی سیاست های پدافند غیرعامل زیستی در کشورهای همسایه ایران .

۱۴۰. مطالعه تحلیلی ژئوپلیتیک تهدیدات زیستی و تأثیر آن بر امنیت ملی ایران
۱۴۱. مطالعه و بررسی چالش‌های امنیتی ناشی از جنگ‌های زیستی و راهکارهای مقابله
۱۴۲. تدوین راهبردهای مقاومت اقتصادی در برابر تحریم‌های حوزه زیستی
۱۴۳. طراحی الگوی پدافند غیرعامل برای زیرساخت‌های حیاتی بهداشت و درمان در برابر تهدیدات زیستی
۱۴۴. مطالعه و بررسی و توسعه روشهای تشخیصی چندگانه (Multiplex) برای شناسایی همزمان چند عامل تهدیدکننده زیستی
۱۴۵. بررسی همپوشانی بحران‌های طبیعی (مانند سیل و زلزله و ...) با انتشار عامدانه بیماری‌ها و ایجاد بحران‌های چند لایه و تهیه و تدوین دستورالعمل‌های مقابله‌ای بر اساس اسناد ابلاغی پدافند غیرعامل
۱۴۶. مطالعه و توسعه روشهای ایمن سازی غیرفعال (Passive Immunization) در برابر تهدیدات زیستی
۱۴۷. بررسی فناوری‌های زیستی مقابله با دستکاری ژنتیکی در نمانامه‌های (Scenario) حملات احتمالی زیست تروریسم (Bioterrorism) و پیشنهاد فناوری‌های متناسب کشور
۱۴۸. مطالعه میدانی آمادگی آزمایشگاه‌های تشخیصی در ایران برای تشخیص عوامل زیست تروریسم (Bioterrorism)
۱۴۹. ارزیابی مقاومت باکتری‌های بومی ایران در برابر عوامل زیست تروریسم (Bioterrorism) و امکان استفاده به عنوان شاخص زیستی
۱۵۰. مطالعه، بررسی و توسعه نانو حسگرهای رنگ سنجی برای تشخیص بلادرنگ عوامل زیستی
۱۵۱. مطالعه، بررسی و به روز رسانی فهرست ذخایر راهبردی داروها و تجهیزات پزشکی در شرایط بحرانی (حوادث و رخداد‌های زیستی و بلایای طبیعی و غیر طبیعی) بر اساس آمایش سرزمینی
۱۵۲. بررسی، مطالعه و طراحی آزمایشگاه‌های سیار (موبایل لب) تخصصی در حوزه‌های مرتبط با مأموریت‌های وزارت بهداشت و درمان با هدف واکنش سریع در شرایط بحرانی (حوادث و رخداد‌های زیستی و بلایای طبیعی و غیر طبیعی)
۱۵۳. ارزیابی احتمال مخاطرات در حوزه زیستی و سلامت نسبت به جمعیت‌های مختلف در نواحی و جوامع مختلف (آحاد مردم) کشور
۱۵۴. تدوین راهبردهای اسکان موقت در شرایط بحران‌های زیستی .
۱۵۵. مطالعه تحلیلی تاریخی بحران‌های زیستی در ایران و درس‌های آموخته‌شده .
۱۵۶. بررسی تطبیقی مدیریت بحران‌های زیستی در تاریخ معاصر ایران و جهان
۱۵۷. مطالعه موردی همه‌گیری آنفلوآنزای اسپانیایی و تطبیق آن با شرایط کنونی و همه‌گیری‌های احتمالی آینده.

۱۵۸. مطالعه تحلیلی نقش دانش بومی در مقابله با بیماری‌های واگیر در تاریخ ایران .
۱۵۹. مطالعه و ارزیابی خطر استفاده از حشرات به عنوان ناقلین عوامل بیوتروریستی .
۱۶۰. مطالعه و ارائه طرح ایجاد پایگاه داده جامع عوامل بیماری زا بالقوه در حوزه انسان
۱۶۱. بررسی و پیشنهاد طرح اولیه تاسیس بانک ملی بیمارگرهای بالقوه
۱۶۲. مطالعه و ارزیابی زیرساختهای ارتباطی حوزه بهداشت و درمان در شرایط بحرانهای زیستی و ارائه پیشنهادهای عملی جهت ارتقاء آنها
۱۶۳. ارزیابی آسیب پذیری بیمارستان ها و مراکز درمانی کشور در برابر حملات زیستی با استفاده از شبیه سازی CFD
۱۶۴. بررسی و ارزیابی اثربخشی ماسکها و تجهیزات حفاظتی و خود مراقبتی موجود در کشور در برابر عوامل بیولوژیکی و انتخاب و هدف گذاری برای بهبود عملکرد آنها
۱۶۵. مطالعه و ارزیابی اثربخشی سیاست‌های آموزش عمومی پزشکی و پیراپزشکی در مواجهه با بحران‌های زیستی و ارائه راهکارهای ارتقاء آن
۱۶۶. شناسایی نقاط بحرانی در زنجیره تولید تجهیزات و ملزومات پزشکی کشور در برابر آلودگی های زیستی عمدی با استفاده از تحلیل FMEA
۱۶۷. شناسایی نقاط بحرانی در زنجیره واردات تجهیزات و ملزومات پزشکی به کشور در برابر آلودگی های زیستی عمدی با استفاده از تحلیل FMEA
۱۶۸. ارزیابی میدانی آسیب پذیری چرخه واردات خون و فراورده های خونی به کشور در برابر تهدیدات زیست تروریسم (Bioterrorism) و ارائه دستورالعمل پیشنهادی پدافند غیرعامل جهت مقاوم سازی این چرخه
۱۶۹. ارزیابی میدانی آسیب پذیری چرخه واردات محصولات و تجهیزات پزشکی به کشور در برابر تهدیدات زیست تروریسم (Bioterrorism) و ارائه دستورالعمل پیشنهادی پدافند غیرعامل جهت مقاوم سازی این چرخه
۱۷۰. ارزیابی زیرساخت‌های درمانی کشور در مواجهه با بحران‌های زیستی و همه گیری های احتمالی آینده
۱۷۱. طراحی الگوی حکمرانی بحران‌های زیستی انسانی در ایران مبتنی بر پدافند غیرعامل
۱۷۲. مطالعه تحلیل نقش نهادهای مدنی در افزایش تاب‌آوری اجتماعی در برابر تهدیدات زیستی در حوزه انسان
۱۷۳. بررسی تطبیقی سیاست‌های پدافند غیرعامل زیستی در ایران و کشورهای پیشرو در حوزه انسان (در همه گیری کرونا)
۱۷۴. طراحی الگوهای حکمرانی خوب (Good Governance) در مدیریت بحران های زیستی
۱۷۵. تحلیل روان‌شناختی رفتار جامعه در برابر همه‌گیری‌های زیستی (مطالعه موردی: کووید-۱۹)
۱۷۶. تحلیل رونشناسی اجتماعی رفتار مردم پس از وقوع حملات زیست تروریستی

۱۷۷. مطالعه تأثیرات جنگ روانی ناشی از انتشار عمدی بیماری ها بر رفتار عموم مردم و راهکارهای افزایش تاب آوری جامعه
۱۷۸. مطالعه روش های کاهش تبعات اجتماعی حملات زیستی و ارائه راهکارهای اجرایی - عملیاتی در این خصوص
۱۷۹. تحلیل روان شناختی ترس و اضطراب ناشی از تهدیدات زیستی و راهکارهای کاهش آن
۱۸۰. طراحی مدل تاب آوری روانی جامعه در برابر حملات زیستی
۱۸۱. طراحی مدل روان شناختی مقابله با هراس آفرینی در تهدیدات زیستی
۱۸۲. مطالعه تطبیقی مدیریت شایعات در بحران های زیستی در کشورهای مختلف
۱۸۳. طراحی مدل مداخلات روان شناختی برای کادر درمان در بحران های زیستی .
۱۸۴. بررسی تأثیر بحران های زیستی بر اختلالات روانی در جامعه
۱۸۵. تحلیل نقش مشاوره های مجازی در کاهش استرس ناشی از تهدیدات زیستی .
۱۸۶. تدوین برنامه های مراقبت روانی برای گروه های آسیب پذیر در بحران ها
۱۸۷. مطالعه روان شناختی جامعه پس از حملات بیوتروریستی و راهکارهای کاهش اضطراب
۱۸۸. تحلیل تأثیر حملات بیولوژیک بر ساختارهای اجتماعی و اقتصادی .
۱۸۹. بررسی نقش روانشناسی اجتماعی در افزایش همبستگی ملی در شرایط بحران های زیستی و همه گیری های احتمالی آینده و ارائه راهکارهای اجرایی و عملیاتی

ه- عناوین پژوهشی در حوزه پدافند زیستی سازمان غذا و دارو:

۱. استفاده از فناوری های هوش مصنوعی و پردازش داده های کلان (Big Data) برای تشخیص نمونه های غیرطبیعی در مواد غذایی و دارویی
۲. بررسی تهدیدات فضای مجازی (Sayber) بر سامانه های کنترلی صنایع غذایی و تهیه و تدوین دستورالعمل پدافندی جهت مقابله و کاهش آسیب ها
۳. طراحی راه حل مسئله های (Algorithms) تشخیص ناهنجاری (Anomaly Detection) در اطلاعات و داده ها، برای شناسایی حملات احتمالی عمدی در حوزه غذا و دارو
۴. بررسی شبکه های حسگر بیسیم برای ردیابی سریع آلودگی در مواد غذایی و دارویی و محیط های انبارش و شبکه توزیع

۵. طراحی سامانه شفاف و امن ردیابی زنجیره تامین مواد غذایی و دارویی برای شناسایی کانون های آلودگی عمدی احتمالی
۶. مطالعه زنجیره بلوکی (بلاکچین) در ردیابی غیر متمرکز شیوع بیماری های عمدی احتمالی از طریق مواد غذایی و دارویی
۷. مطالعه بکارگیری اینترنت اشیا در مدیریت بحران ناشی از حملات زیستی عامدانه احتمالی به صنایع تولیدی و شبکه توزیع مواد غذایی و دارویی
۸. بررسی ادغام سامانه های فضای مجازی (Cyber) و فیزیکی در جهت کاهش زمان رصد، پایش و تشخیص عوامل زیست تروریسم (Bioterrorism) در حوزه غذا و دارو
۹. تحلیل، ارزیابی و مدل سازی احتمال مخاطرات پویای (Assessment Dynamic Risk) تهدیدات ترکیبی امنیتی (چندگانه) در زنجیره تامین صنایع غذایی و دارویی
۱۰. مطالعه و بررسی روش های حفاظت اطلاعات در حین پردازش و استفاده از هوش مصنوعی
۱۱. بررسی و ارزیابی استفاده از ابزارهای فناوری های نوین رایانه ای (مانند اینترنت اشیا، ابزارهای هوش مصنوعی و...) در بررسی، رصد، پایش و تشخیص تهدیدات زیستی و تلفیق آنها با الگوها و تجهیزات فیزیکی موجود
۱۲. بررسی و ارزیابی و طراحی بایددها و قوانین و ضوابط در حوزه استفاده از ابزارهای هوش مصنوعی در حوزه های ارزیابی مخاطرات و برنامه های پدافندی در حوزه های تخصصی
۱۳. تدوین محتوای آموزشی مبتنی بر اسناد پدافند غیرعامل، جهت ارائه در دوره های آموزشی شناسایی تهدیدات زیستی حوزه غذایی و دارویی (برای ارائه به صنوف مرتبط، کارگران و کارمندان فعال در این حوزه و همچنین عموم مردم و...)
۱۴. تدوین محتوای آموزشی مبتنی بر اسناد پدافند غیرعامل، جهت ارائه در دوره های تخصصی آموزشی شناسایی تهدیدات زیستی غذایی و دارویی (برای ارائه به پزشکان، دانشجویان و جامعه متخصصین و مربیان پدافند غیرعامل، حوزه غذا و دارو)
۱۵. تولید محتوای رسانه ای برای مقابله با جنگ روانی مرتبط با انتشار عمدی احتمالی عوامل زیست تروریستی در حوزه غذا و دارو
۱۶. طراحی آموزش های طولی و عرضی و مهارت افزایی در مدیریت تهدیدات و مخاطرات زیستی حوزه غذا و دارو
۱۷. مدل سازی تاثیر تغییرات اقلیمی بر امنیت غذایی ایران و ارائه راهکارهای پدافند غیرعامل در قالب دستورالعمل پدافندی
۱۸. طراحی نمانامه های (Scenario) شبیه سازی حملات زیستی (Wargame) در حوزه غذا و دارو و تمرین پاسخگویی میان سازمانی (وزارت بهداشت، سازمان غذا و دارو، وزارت جهاد کشاورزی و سازمان پدافند غیرعامل)
۱۹. طراحی مدل های شفاف AI برای پیش بینی و تفسیر نمانامه های (Scenario) حملات احتمالی زیستی در حوزه غذا و دارو با استفاده از هوش مصنوعی توضیح پذیر (XAI)



۲۰. شبیه سازی محاسباتی حملات زیستی در محیط های حیاتی و حساس غذایی و دارویی
۲۱. طراحی مدل پیش بینی تهدیدات زیست تروریسم (Bioterrorism) بر اساس داده های امنیتی و زیستی با استفاده از شبکه های عصبی
۲۲. مدل سازی اقتصادی-امنیتی تاثیر زیست تروریسم (Bioterrorism) بر بازار مواد غذایی ایران با روش بازی راهبردی (استراتژیک)
۲۳. شبیه سازی انتشار عوامل زیست تروریسم (Bioterrorism) در مراکز توزیع مواد غذایی با استفاده از دینامیک سیالات محاسباتی (CFD)
۲۴. تهیه و تدوین پیشنویس استانداردهای ایمنی زیستی برای آزمایشگاه های تشخیصی مواد غذایی در برابر حملات فضای مجازی (Cyber) _ زیست شناسی (Biology) از منظر پدافند غیرعامل و سند نظام عملیاتی پدافند زیستی
۲۵. تهیه و تدوین دستورالعمل پدافند غیرعامل در جهت رصد، پایش و شناسایی و کاهش مخاطرات آلودگی های زیستی و سموم باکتریایی ناشی از حملات زیستی در حوزه غذا و دارو
۲۶. طراحی و تدوین الزامات و دستورالعمل های پدافند غیرعامل در سامانه های ذخیره سازی مواد غذایی و دارویی راهبردی در جهت کاهش آسیب های عامدانه زیست تروریستی
۲۷. تهیه و تدوین پیشنویس دستورالعمل های معدوم سازی ایمن مواد غذایی و دارویی آلوده به ریزسازواره های (Microbes) نوپدید قابل استفاده در حملات احتمالی بیوتروریستی و ضدعفونی محیط های آلوده بر اساس سند نظام عملیاتی پدافند زیستی
۲۸. تهیه و تدوین پیشنویس استانداردها و دستورالعمل پدافند غیرعامل برای واحدهای تولید کننده مواد غذایی و دارویی در برابر تهدیدات زیستی
۲۹. تهیه و تدوین پیشنویس استانداردها و دستورالعمل پدافند غیرعامل برای واحدهای توزیع کننده مواد غذایی و دارویی در برابر تهدیدات زیستی
۳۰. بررسی و بازنگری قوانین کشور از منظر پیشگیری از مخاطرات زیستی (مانند تجارت کوله بری، ته لنجی، فروش املاک تملیکی و مداخلات نهادهای غیر نظارتی در این حوزه)
۳۱. تهیه، تدوین و طراحی پیشنویس دستورالعمل مدیریت مقابله با حملات زیست تروریسم (Bioterrorism) به محصولات غذایی راهبردی (گندم، برنج، روغن و...)
۳۲. تهیه و تدوین پیش نویس الزامات و استانداردهای امنیت زیستی در آزمایشگاه های تشخیصی حوزه غذا و دارو
۳۳. تهیه و تدوین دستورالعمل های کنترل و پایش فراورده های زیستی به صورت سریع و میدانی (Rapid TestT , Field Analysis , Detection Early)
۳۴. طراحی سامانه های جدید جهت پایش هوشمند تهدیدات زیستی در زنجیره تامین مواد غذایی و دارویی
۳۵. پیشنهاد طرح توسعه سامانه های کنترل دسترسی زیست سنجی (Biometrics) و ضد نفوذ برای تاسیسات حیاتی و

- حساس (غذایی و دارویی) از منظر پدافند غیرعامل زیستی
۳۶. ساخت پوشش های (Kit) تشخیص مولکولی قابل حمل (Field - Deployable) برای شناسایی عوامل زیست تروریسم (Bioterrorism) در مواد غذایی و دارویی، در زمان کمتر از یک ساعت
۳۷. توسعه حسگرهای نانویی (Nanobiosensor) جهت ردیابی همزمان چندین عامل زیستی بیماریزا در مواد غذایی
۳۸. ترکیب (Synthesis) نانو مواد حساس به بیمارگرهای (Pathogens) خاص در حوزه غذا و دارو و یکپارچه سازی با تجهیزات (IOT) جهت نظارت لحظه ای
۳۹. طراحی سامانه هوشمند پایش بلادرنگ عوامل بیماری زای زیستی در خطوط تولید غذا و دارو با استفاده از فناوری یادگیری عمیق
۴۰. طراحی سامانه هوشمند تشخیص سریع آلودگی های عمدی در مواد غذایی با استفاده از یادگیری ماشین و حسگرهای زیستی
۴۱. مطالعه روش های کاهش تبعات اقتصادی - اجتماعی حملات زیستی بر زنجیره تامین مواد غذایی و دارویی و ارائه راهکارهای اجرایی - عملیاتی در این خصوص
۴۲. بررسی و پیشنهاد تغییر یا تدوین قوانین جدید برای مجازات انتشار عمدی عوامل بیوتروریستی در حوزه غذا و دارو
۴۳. بررسی همپوشانی بحران های طبیعی (مانند سیل و زلزله و ...) با انتشار عامدانه بیماری ها از طریق پخش غذا و داروی آلوده و ایجاد بحران های چند لایه و تهیه و تدوین دستورالعمل های مقابله ای بر اساس اسناد ابلاغی پدافند غیرعامل
۴۴. مطالعه پراکندگی عمدی احتمالی عوامل بیماری زا در انبارها، ذخیره گاه ها و کارخانه های تولیدی و شبکه های توزیع مواد غذایی و دارویی با استفاده از شبیه سازی های رایانه ای پیشرفته
۴۵. مطالعه تاثیرات جنگ روانی ناشی از انتشار عمدی بیماری ها از طریق غذا و دارو بر رفتار عموم مردم و راهکارهای افزایش تاب آوری جامعه
۴۶. تحلیل رون شناسی اجتماعی رفتار مصرف کنندگان پس از وقوع حملات زیست تروریستی به مواد غذایی
۴۷. بررسی فناوری های زیستی مقابله با دستکاری ژنتیکی محصولات کشاورزی در نمانامه های (Scenario) حملات احتمالی زیست تروریسم (Bioterrorism) و پیشنهاد فناوری های متناسب کشور
۴۸. بررسی فناوری های زیستی مقابله با دستکاری ژنتیکی محصولات کشاورزی در نمانامه های (Scenario) حملات احتمالی زیست تروریسم (Bioterrorism) و پیشنهاد فناوری های متناسب کشور
۴۹. مطالعه میدانی آمادگی آزمایشگاه های کنترل کیفیت غذا در ایران برای تشخیص عوامل زیست تروریسم (Bioterrorism)
۵۰. بهینه سازی روش های ضدعفونی در صنایع غذایی برای مقابله با عوامل زیستی مقاوم (مانند اسپور باکتری ها)
۵۱. تحلیل عناصر جغرافیای طبیعی (ژئوپلیتیک) تهدیدات بیوتروریستی علیه امنیت غذایی ایران و تدوین نقشه راه ملی مقابله با اینگونه تهدیدات

۵۲. ارزیابی مقاومت باکتری های بومی ایران در برابر عوامل زیست تروریسم (Bioterrorism) و امکان استفاده به عنوان شاخص زیستی
۵۳. مطالعه، بررسی و توسعه نانو حسگرهای رنگ سنجی برای تشخیص بلادرنگ عوامل و سموم زیستی در آب و مواد غذایی
۵۴. طراحی و ایجاد روش های جدید، سریع و معتبر علمی و کارآمد و ایمن جهت استخراج و تخلیص نمونه های مورد آزمون
۵۵. بررسی تاثیر تحریم ها بر امنیت زیستی مواد غذایی کشور و ارائه راهکارهای مقابله با تهدیدات دوگانه (تحریم و زیست تروریسم (Bioterrorism)) در قالب تهیه پیش نویس دستورالعمل پدافند غیرعامل زیستی
۵۶. بررسی و مطالعه روش های تشخیص سریع ژنتیکی (مثل PCR بلادرنگ) عوامل بیماری زای دستکاری شده در مواد غذایی و انتخاب بهترین روش جهت توسعه در کشور (بر اساس امکانات، زیرساخت های موجود در کشور)
۵۷. مطالعه، بررسی و به روز رسانی فهرست ذخایر راهبردی داروها و تجهیزات پزشکی در شرایط بحرانی (حوادث و رخدادهای زیستی و بلایای طبیعی و غیر طبیعی) بر اساس آمایش سرزمینی
۵۸. بررسی، مطالعه و طراحی آزمایشگاه های سیار (موبایل لب) تخصصی در حوزه های مرتبط با مأموریت های سازمان غذا و دارو با هدف واکنش سریع در شرایط بحرانی (حوادث و رخدادهای زیستی و بلایای طبیعی و غیر طبیعی)
۵۹. ارزیابی میدانی تهدیدات زیستی کشور در حوزه غذا و دارو در سطوح شهری، استانی و منطقه ای، و اولویت بندی بر اساس اصول پایه و اسناد پدافند غیر عامل
۶۰. ارزیابی احتمال مخاطرات در حوزه زیستی و سلامت نسبت به جمعیت های مختلف در نواحی و جوامع مختلف (آحاد مردم) کشور
۶۱. مطالعه و ارائه طرح ایجاد پایگاه داده جامع عوامل بیماری زا بالقوه در مواد غذایی و دارویی
۶۲. بررسی و پیشنهاد طرح اولیه تاسیس بانک ملی داروهای ضروری با ماندگاری بالا
۶۳. ارزیابی آسیب پذیری شبکه توزیع غلات و محصولات راهبردی کشور در شرایط بحران های زیستی و حملات زیست تروریستی
۶۴. ارزیابی آسیب پذیری صنایع غذا و دارو در برابر حملات زیستی با استفاده از شبیه سازی CFD
۶۵. ارزیابی ریسک استفاده از بیمارگرهای (Pathogens) نوظهور (مانند ویروس های دستکاری شده) در آلودگی عمدی مواد غذایی
۶۶. شناسایی نقاط بحرانی در زنجیره تولید گوشت مرغ کشور در برابر آلودگی های زیستی عمدی با استفاده از تحلیل FMEA
۶۷. شناسایی نقاط بحرانی در زنجیره واردات گوشت به کشور در برابر آلودگی های زیستی عمدی با استفاده از تحلیل FMEA

۶۸. ارزیابی آسیب پذیری صنایع لبنی کشور در برابر تهدیدات زیست تروریسم (Bioterrorism) و ارائه دستورالعمل پیشنهادی پدافند غیرعامل جهت مقاوم سازی این صنایع
۶۹. ارزیابی آسیب پذیری صنایع دارویی کشور در برابر تهدیدات زیست تروریسم (Bioterrorism) و ارائه دستورالعمل پیشنهادی پدافند غیرعامل جهت مقاوم سازی این صنایع
۷۰. ارزیابی میدانی آسیب پذیری چرخه واردات محصولات غذایی راهبردی به کشور در برابر تهدیدات زیست تروریسم (Bioterrorism) و ارائه دستورالعمل پیشنهادی پدافند غیرعامل جهت مقاوم سازی این چرخه
۷۱. ارزیابی میدانی آسیب پذیری چرخه واردات محصولات آرایشی-بهداشتی به کشور در برابر تهدیدات زیست تروریسم (Bioterrorism) و ارائه دستورالعمل پیشنهادی پدافند غیرعامل جهت مقاوم سازی این چرخه

و- عناوین پژوهشی در حوزه پدافند زیستی وزارت نیرو:

- طراحی و ساخت حسگر زیستی نوری مبتنی بر آپتامر برای تشخیص سریع عوامل بیولوژیک (مانند سیاه زخم و بوتولینیم) در آب
- ساخت کیت ریزآرایی (Microarray) برای تشخیص همزمان ۱۰ عامل زیستی تهدید کننده اصلی فهرست A(شامل سیاه زخم، طاعون، تولارمی و...) در نمونه آب
- تدوین دستورالعمل استفاده از توالی یابی نسل جدید (NGS) برای شناسایی عوامل زیستی ناشناخته یا دستکاری شده در شبکه آب شرب
- پایش میدانی و نقشه (Mapping) نقاط آسیب پذیر فیزیکی در ۱۰ تصفیه خانه منتخب کشور (با تاکید بر مخازن کلر و ورودی آب)
- شبیه سازی سایبری و شناسایی آسیب پذیری های سامانه SCADA تصفیه خانه مرکزی تهران در برابر حملات انکار سرویس (DDOS)
- بکارگیری سامانه های (LAB-ON-A-CHIP) و میکروسیال ها برای تشخیص همزمان چندین عامل تهدید کننده زیستی در ایستگاههای نظارتی خطوط انتقال آب
- کاربرد هوش مصنوعی و یادگیری عمیق در تحلیل داده های طیف سنجی جرمی سریع (Spectrometry RT-PCR)
- Mass) برای شناسایی الگوهای حمله زیستی در شبکه آب
- مطالعه و معرفی بن سازه های (پلتفرم های) تشخیصی مبتنی بر CRISPR-Cas برای ردیابی نشانگرهای ژنتیکی عوامل بیولوژیک مهندسی شده در منابع آب
- طراحی شبکه بهینه حسگرهای زیستی بیسیم برای پایش بلادرنگ کیفیت آب در برابر تهدیدات CBRNE
- ارزیابی و توسعه روش های مبتنی بر متازنومیکس برای شناسایی عوامل بیولوژیک ناشناخته و دستکاری شده در آب شرب



۱۱. مدل سازی پویایی (دینامیکی) انتشار آلودگی زیستی در شبکه توزیع آب و یکپارچه سازی داده های حسگرهای زیستی برای مشخص سازی منابع آلودگی
۱۲. کاربرد فناوری کوانتوم در ساخت حسگرهای فوق حساس (Sensors Quatum) برای تشخیص مقادیر بسیار کم عوامل بیماریزای نوپدید در آب شرب
۱۳. توسعه روش های سریع سنجش فعالیت زیستی (Bioassay) برای استفاده از سلول های مصنوعی برای ارزیابی سمیت عوامل تهدید کننده در آب
۱۴. طراحی سامانه هشدار هوشمند مبتنی بر اینترنت اشیا (IoT) برای شناسایی انحرافات کیفی آب ناشی از فعالیت های عامدانه
۱۵. طراحی چارچوب جامع کمی سازی مخاطرات برای تهدیدات سایبر-فیزیکی علیه زیرساخت های حیاتی آب و فاضلاب
۱۶. مدل سازی و شبیه سازی سناریوهای حمله زیستی با عوامل مقاوم به کلر در شبکه های پیچیده توزیع آب شهری
۱۷. تحلیل آسیب پذیری سامانه های کنترل صنعتی (SCADA) تصفیه خانه های آب با هدف دستکاری اندازه های کیفی
۱۸. ارزیابی مخاطرات استفاده از عوامل مهندسی شده مصنوعی (Synthetic Biology) برای هدف قرار دادن جمعیت های خاص انسانی از طریق آب
۱۹. طراحی یک مدل پویا برای ارزیابی اثرات زنجیرهای حملات زیستی بر آب شرب بر سایر بخش های حیاتی (سلامت، اقتصاد، امنیت غذایی)
۲۰. شناسایی و رتبه بندی نقاط بحرانی (Critical Nodes) در شبکه آبرسانی کشور در برابر تهدیدات بیوتروپسم با استفاده از تئوری گراف
۲۱. تحلیل مخاطرات امنیتی ناشی از فناوری های نوظهور مانند چاپ سه بعدی در تولید و انتشار عوامل زیستی تهدید کننده آب
۲۲. ارائه روش کاربردی برای ارزیابی تاب آوری (Resilience Assessment) تصفیه خانه های آب در برابر حوادث زیستی عامدانه
۲۳. بررسی سناریوهای ترکیبی تهدید (Hybrid threats) مانند همزمانی حمله سایبری و آلودگی زیستی بر روی زیرساخت آب
۲۴. مدل سازی انتشار عمدی عوامل زیستی از طریق سامانه های آب بازیافتی و ارزیابی مخاطرات مرتبط
۲۵. طراحی مدل شبیه سازی عامل محور (Modeling Agent - Based) برای پیش بینی رفتار جمعیت و مدیریت هرج و مرج ناشی از آلودگی عمدی آب شرب
۲۶. طراحی سامانه پشتیبان تصمیم گیری (DSS) هوشمند برای مدیریت بهینه منابع در هنگام بروز بحران های زیستی در شبکه آب
۲۷. مدل سازی همه گیری (اپیدمیولوژیک) انتشار بیماری های ناشی از آلودگی عمدی آب و ارزیابی اثربخشی راهبردهای

مختلف (Interventions)

۲۸. بکارگیری فناوری زنجیره بلوکی (بلاکچین) برای ایجاد سامانه شفاف و غیر متمرکز پایش و گزارش دهی کیفیت آب به منظور افزایش اعتماد عمومی و کاهش آسیب پذیری
۲۹. تدوین دستورالعمل های ملی واکنش سریع به حوادث زیستی در تاسیسات آبی با رویکرد همکاری های بین بخشی
۳۰. ارائه چارچوب برای بازیابی سریع (Rapid Recovery) سامانه های آبی پس از یک حمله بیولوژیک با تمرکز بر گندزدایی و بازگشت به چرخه بهره برداری
۳۱. بررسی روانشناختی و جامعه شناختی تاثیرات انتشار اخبار آلودگی عمدی آب و ارائه راهکارهای مدیریت ارتباطات بحران
۳۲. مدل سازی تخصیص بهینه منابع محدود (مانند آب بسته بندی، مواد گندزدا) در شرایط بحران ناشی از حمله به منابع آب شرب
۳۳. طراحی سناریوهای آموزشی و رزمایشی سایر-فیزیکی برای ارتقای آمادگی کارکنان تصفیه خانه ها در برابر تهدیدات نوین
۳۴. تحلیل تاب آوری اجتماعی- فنی شبکه آب شهری در برابر تهدیدات زیستی عامدانه
۳۵. تحلیل و بررسی چالش های حقوقی و اخلاقی پایش و ردیابی دی ان ای محیطی (eDNA) برای اهداف پدافند زیستی در شبکه های آب عمومی
۳۶. بررسی و مطالعه چارچوب های بین المللی مقابله با تهدیدات زیستی (مانند کنوانسیون منع سلاح های بیولوژیک) و کارآمدی آن ها در برابر فناوری های نوظهور
۳۷. ارائه مدل حکمرانی چند ذینفعی (Multi - Stakeholder) برای امن سازی زنجیره تأمین مواد شیمیایی و زیستی مورد استفاده در تصفیه آب
۳۸. تجزیه و تحلیل کاستی ها و مغایرت های قانونی و نظارتی در زمینه تحقیقات دو کاربردی در حوزه مهندسی ژنتیک و ارتباط آن با امنیت آب
۳۹. تدوین راهبردهای امنیت سایبری ملی با اولویت حفاظت از زیرساخت های حیاتی آب در برابر تهدیدات سایبر-زیستی
۴۰. ارزیابی میزان آمادگی و تاب آوری کلان شهرهای منتخب در برابر تهدیدات زیستی علیه آب شرب و ارائه راهکارهای ارتقاء
۴۱. بررسی نقش رسانه ها و شبکه های اجتماعی در ایجاد رعب و یا آرامش در جامعه پس از اعلام یک تهدید زیستی علیه آب شرب
۴۲. تحلیل اقتصادی هزینه- فایده سرمایه گذاری در فناوری های پیشرفته پدافند زیستی در حوزه آب در مقایسه با خسارت بالقوه یک حمله زیستی موفق

شماره: ۳۲۳۳/۱/۲۱۲/۰۴۳۴۳

تاریخ: ۱۴۰۴/۰۸/۲۴

ندارد

طبقه بندی:

پیوست: دارد



اقدام سریع



۴۳. طراحی و تدوین پیش نویس سند راهبردی ملی پدافند زیستی آب شرب با نگاه به تهدیدات ۱۰ سال آینده.

رئیس سازمان پدافند غیرعامل کشور

سرטיפ پاسدار دکتر غلامرضا جلالی

گیرندگان:

- ۱- وزیر محترم نیرو، پیرو نامه شماره ۳۲۳۳/۱/۲۰۲/۰۴۳۱۲ مورخ ۱۴۰۴/۰۸/۰۵ - برای استحضار و دستور اقدام لازم مقتضی
- ۲- وزیر محترم بهداشت و درمان و آموزش پزشکی، پیرو نامه شماره ۳۲۳۳/۱/۲۱۱/۰۴۲۸۳ مورخ ۱۴۰۴/۰۷/۲۲ - برای استحضار و دستور اقدام لازم مقتضی
- ۳- وزیر محترم جهاد کشاورزی، پیرو نامه شماره ۳۲۳۳/۱/۲۰۷/۰۴۱۵۵ مورخ ۱۴۰۴/۰۲/۳۰ - برای استحضار و دستور اقدام لازم مقتضی
- ۴- رئیس محترم سازمان محیط زیست، پیرو نامه شماره ۳۲۳۳/۱/۲۴۳/۰۴۱۲۵ مورخ ۱۴۰۴/۰۲/۱۳ - برای استحضار و دستور اقدام لازم مقتضی
- ۵- رئیس محترم سازمان غذا و دارو، پیرو نامه شماره ۳۲۳۳/۱/۲۱۱/۰۴۱۸۱ مورخ ۱۴۰۴/۰۳/۲۶ - برای استحضار و دستور اقدام لازم مقتضی
- ۶- رئیس محترم سازمان دامپزشکی، پیرو نامه شماره ۳۲۳۳/۱/۲۰۷/۰۴۱۳۸ مورخ ۱۴۰۴/۰۲/۲۲ - برای استحضار و دستور اقدام لازم مقتضی