

## «سرمایه گذاری برای تولید»

از: سازمان پدافند غیرعامل کشور – قرارگاه پدافند زیستی

به: رئیس محترم سازمان غذا و دارو کشور

موضوع: عناوین پژوهشی

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)

سلام علیکم؛

**با صلوات بر حضرت محمد و آل محمد و با احترام؛** طبق بررسی های صورت گرفته، عناوین پروژه های پژوهشی احصاء شده پدافند غیرعامل در حوزه غذا و دارو (در سال جاری) به شرح زیر خدمتتان ارسال می گردد. خواهشمند است، دستور فرمائید؛ پروژه های مذکور با محوریت مدیریت پدافند غیرعامل آن سازمان محترم و با همکاری و مشارکت وزارت علوم، تحقیقات و فناوری با استفاده از دانشجویان و پژوهشگران دانشگاهی، در قالب پایان نامه ها کارشناسی ارشد و رساله های دکتری تخصصی تعریف و اجرا شده و نتیجه اقدامات صورت گرفته به صورت نوبه ای به این سازمان اعلام شود.

## عناوین پروژه های پژوهشی :

## الف – حوزه الکترونیک و فضای مجازی:

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

## ب- حوزه آموزش و فرهنگ سازی:

۱. 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...)

۲. 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)

۳. تولید محتوای رسانه ای برای مقابله با جنگ روانی مرتبط با انتشار عمدی احتمالی عوامل زیست تروریستی در حوزه غذا و دارو

۴. طراحی آموزش های طولی و عرضی و مهارت افزایی در مدیریت تهدیدات و مخاطرات زیستی حوزه غذا و دارو

## ج- حوزه نما نامه ها و مدل سازی (Scenario):

۱. مدل سازی تاثیر تغییرات اقلیمی بر امنیت غذایی ایران و ارائه راهکارهای پدافند غیرعامل در قالب دستورالعمل پدافندی

۲. طراحی نما نامه 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)

۳. 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)
۴. شبیه سازی محاسباتی حملات زیستی در محیط های حیاتی و حساس غذایی و دارویی
۵. طراحی مدل پیش بینی تهدیدات زیست تروریسم (Bioterrorism) بر اساس داده های امنیتی و زیستی با استفاده از شبکه های عصبی
۶. مدل سازی اقتصادی-امنیتی تاثیر زیست تروریسم (Bioterrorism) بر بازار مواد غذایی ایران با روش بازی راهبردی (استراتژیک)
۷. شبیه سازی انتشار عوامل زیست تروریسم (Bioterrorism) در مراکز توزیع مواد غذایی با استفاده از دینامیک سیالات محاسباتی (CFD)

#### د- حوزه اسناد ، الزامات و مقررات:

۱. 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
۲. 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
۳. 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
۴. 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
۵. تهیه و تدوین پیشنویس استانداردها و دستورالعمل پدافند غیرعامل برای واحدهای تولید کننده مواد غذایی و دارویی در برابر تهدیدات زیستی
۶. تهیه و تدوین پیشنویس استانداردها و دستورالعمل پدافند غیرعامل برای واحدهای توزیع کننده مواد غذایی و دارویی در برابر تهدیدات زیستی
۷. 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)
۸. تهیه، تدوین و طراحی پیشنویس دستورالعمل مدیریت مقابله با حملات زیست تروریسم (Bioterrorism) به محصولات غذایی راهبردی (گندم، برنج، روغن و...)
۹. تهیه و تدوین پیش نویس الزامات و استانداردهای امنیت زیستی در آزمایشگاه های تشخیصی حوزه غذا و دارو

۱۰. تهیه و تدوین دستورالعمل های کنترل و پایش فراورده های زیستی به صورت سریع و میدانی ( Rapid TestT ,Detection Early , Field Analysis

#### ه- حوزه ساخت و تولید سامانه ها و تجهیزات و ... :

۱. طراحی سامانه های جدید جهت پایش هوشمند تهدیدات زیستی در زنجیره تامین مواد غذایی و دارویی
۲. 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
۳. 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
۴. توسعه حسگرهای نانویی (Nanobiosensor) جهت ردیابی همزمان چندین عامل زیستی بیماریزا در مواد غذایی
۵. ترکیب (Synthesis) نانو مواد حساس به بیمارگرهای (Pathogens) خاص در حوزه غذا و دارو و یکپارچه سازی با تجهیزات (IOT) جهت نظارت لحظه ای
۶. طراحی سامانه هوشمند پایش بلادرنگ عوامل بیماری زای زیستی در خطوط تولید غذا و دارو با استفاده از فناوری یادگیری عمیق
۷. طراحی سامانه هوشمند تشخیص سریع آلودگی های عمدی در مواد غذایی با استفاده از یادگیری ماشین و حسگرهای زیستی

#### و- حوزه پژوهش و تحقیقات علمی-پژوهشی و جمع آوری اطلاعات :

۱. مطالعه روش های کاهش تبعات اقتصادی - اجتماعی حملات زیستی بر زنجیره تامین مواد غذایی و دارویی و ارائه راهکارهای اجرایی- عملیاتی در این خصوص
۲. بررسی و پیشنهاد تغییر یا تدوین قوانین جدید برای مجازات انتشار عمدی عوامل بیوتروریستی در حوزه غذا و دارو
۳. بررسی همپوشانی بحران های طبیعی (مانند سیل و زلزله و ...) با انتشار عامدانه بیماری ها از طریق پخش غذا و دارو آلوده و ایجاد بحران های چند لایه و تهیه و تدوین دستورالعمل های مقابله ای بر اساس اسناد ابلاغی پدافند غیرعامل
۴. 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
۵. 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
۶. تحلیل رون شناسی اجتماعی رفتار مصرف کنندگان پس از وقوع حملات زیست تروریستی به مواد غذایی

۷. 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
۸. 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
۹. مطالعه میدانی آمادگی آزمایشگاه های کنترل کیفیت غذا در ایران برای تشخیص عوامل زیست تروریسم (Bioterrorism)
۱۰. بهینه سازی روش های ضد عفونی در صنایع غذایی برای مقابله با عوامل زیستی مقاوم (مانند اسپور باکتری ها)
۱۱. تحلیل عناصر جغرافیای طبیعی (ژئوپلیتیک) تهدیدات بیوتروریستی علیه امنیت غذایی ایران و تدوین نقشه راه ملی مقابله با اینگونه تهدیدات
۱۲. ارزیابی مقاومت باکتری های بومی ایران در برابر عوامل زیست تروریسم (Bioterrorism) و امکان استفاده به عنوان شاخص زیستی
۱۳. مطالعه، بررسی و توسعه نانو حسگرهای رنگ سنجی برای تشخیص بلادرنک عوامل و سموم زیستی در آب و مواد غذایی
۱۴. طراحی و ایجاد روش های جدید، سریع و معتبر علمی و کارآمد و ایمن جهت استخراج و تخلیص نمونه های مورد آزمون
۱۵. 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
۱۶. بررسی و مطالعه روش های تشخیص سریع ژنتیکی (مثل PCR بلادرنک) عوامل بیماری زای دستکاری شده در مواد غذایی و انتخاب بهترین روش جهت توسعه در کشور (بر اساس امکانات، زیرساخت های موجود در کشور)
۱۷. 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
۱۸. 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)
۱۹. 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
۲۰. ارزیابی احتمال مخاطرات در حوزه زیستی و سلامت نسبت به جمعیت های مختلف در نواحی و جوامع مختلف (آحاد مردم) کشور

ز- حوزه طراحی و ایجاد بانک های نمونه ای و اطلاعاتی:





۱. مطالعه و ارائه طرح ایجاد پایگاه داده جامع عوامل بیماری زا بالقوه در مواد غذایی و دارویی
۲. بررسی و پیشنهاد طرح اولیه تاسیس بانک ملی داروهای ضروری با ماندگاری بالا

## ح- حوزه شناسایی آسیب پذیری ها:

۱. ارزیابی آسیب پذیری شبکه توزیع غلات و محصولات راهبردی کشور در شرایط بحران های زیستی و حملات زیست تروریستی
۲. ارزیابی آسیب پذیری صنایع غذا و دارو در برابر حملات زیستی با استفاده از شبیه سازی CFD
۳. ارزیابی ریسک استفاده از بیمارگرهای (Pathogens) نوظهور (مانند ویروس های دستکاری شده) در آلودگی عمدی مواد غذایی
۴. شناسایی نقاط بحرانی در زنجیره تولید گوشت مرغ کشور در برابر آلودگی های زیستی عمدی با استفاده از تحلیل FMEA
۵. شناسایی نقاط بحرانی در زنجیره واردات گوشت به کشور در برابر آلودگی های زیستی عمدی با استفاده از تحلیل FMEA
۶. ارزیابی آسیب پذیری صنایع لبنی کشور در برابر تهدیدات زیست تروریسم (Bioterrorism) و ارائه دستورالعمل پیشنهادی پدافند غیرعامل جهت مقاوم سازی این صنایع
۷. ارزیابی آسیب پذیری صنایع دارویی کشور در برابر تهدیدات زیست تروریسم (Bioterrorism) و ارائه دستورالعمل پیشنهادی پدافند غیرعامل جهت مقاوم سازی این صنایع
۸. 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
۹. 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

رئیس سازمان پدافند غیر عامل کشور

سرتیپ پاسدار دکتر غلامرضا جلالی

جانشین رئیس سازمان پدافند غیرعامل کشور

سرتیپ پاسدار محسن ساسانی

باسمه تعالی



سازمان پدافند غیرعامل کشور



جمهوری اسلامی ایران

فرماندهی کل قوا  
ستاد کل نیروهای مسلح

اقدام سریع

شماره: ۳۲۳۳/۱/۲۱۱/۰۴۱۸۱

تاریخ: ۱۴۰۴/۰۳/۲۶

طبقه بندی:

ندارد

پیوست: ندارد