

# ΧΡΗΣΗ ΝΕΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΣΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΜΕΙΖΟΝΤΩΝ ΣΥΜΒΑΝΤΩΝ ΚΡΙΣΕΩΝ ΚΑΙ ΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΘΥΜΑΤΩΝ.

ΔΕΓΕΡΜΕΤΖΟΓΛΟΥ ΝΙΚΟΛΑΟΣ, MD, MSc, PhD (c)  
ΕΠΙΣΜΗΝΑΓΟΣ – ΙΑΤΡΟΣ

Επιμελητής Αγγειοχειρουργικής Κλινικής  
251 Γενικό Νοσοκομείο Αεροπορίας

Επιστημονικός Συνεργάτης Α' Χειρουργικής Κλινικής ΑΠΘ  
Γ.Ν. Θεσσαλονίκης «Παπαγεωργίου»

Επιστημονικός Συνεργάτης ΠΜΣ Ιατρικής Σχολής ΕΚΠΑ  
«Παγκόσμια Υγεία-Ιατρική Καταστροφών»

Αθήνα, 14 Δεκεμβρίου 2020

# ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η έξαρση των τρομοκρατικών χτυπημάτων και απειλών σε όλη την υφήλιο και κυρίως στις χώρες του Δυτικού κόσμου, η κατακόρυφη αύξηση των επιδημιών και πανδημιών και η με αυξανόμενη τάση επίπτωση των φυσικών καταστροφών έχουν αυξήσει κατακόρυφα τις περιπτώσεις υγειονομικών κρίσεων, με αποτέλεσμα οι υγειονομικές δομές που αναλαμβάνουν το φόρτο διαχείρισης των θυμάτων από αυτές πολλάκις να φτάνουν ή και να ξεπερνούν τα όρια λειτουργίας τους.

# ΟΡΙΣΜΟΙ

- ▣ **Κορεσμός Υγειονομικής Δομής:** Η κατάσταση λειτουργίας μιας υγειονομικής δομής κατά την οποία **ΑΔΥΝΑΤΕΙ** να εξυπηρετήσει **ΕΠΑΡΚΩΣ ΚΑΙ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΑ** τόσο τα υφιστάμενα όσο και τα νεοαφιχθέντα περιστατικά που εντέλλεται να αντιμετωπίσει.

Ashkenazi I, Turégano-Fuentes F, Einav S, et al. Pitfalls to avoid in the medical management of mass casualty incidents following terrorist bombings: the hospital perspective. *Eur J Trauma Emerg Surg.* 2014 Aug;40(4):445-50.

- ▣ **Συμβάν κρίσεως υγείας:** Τα συμβάντα ή οι καταστάσεις εκείνες που θα προκαλέσουν πάσης φύσεως μαζικές απώλειες υγείας ή θα οδηγήσουν σε κατάρρευση/λειτουργία εκτός ορίων όλες εκείνες τις υποδομές και μηχανισμούς που είναι υπεύθυνοι δια την αντιμετώπισή τους.

World Health Organization. Mass casualty management systems: Strategies and guidelines for building health sector capacity. WHO, 2007

# Παράγοντες πρόγνωσης στις κρίσεις υγείας

- ▣ Ανάλυση φύσεως κρίσης υγείας.
- ▣ Τοπογραφικά και κοινωνιολογικά χαρακτηριστικά.
- ▣ Καιρικές συνθήκες.
- ▣ Ταχύτητα αντίδρασης και ανταπόκρισης συστήματος.
- ▣ Υφιστάμενες υγειονομικές δομές.
- ▣ Δεδηλωμένη επάρκεια σε υγειονομικό προσωπικό και μέσα.
- ▣ Επίπεδο υγειονομικού.
- ▣ Επίπεδο εκπαίδευσης σε καταστάσεις κρίσεων.
- ▣ Επιχειρησιακός σχεδιασμός.
- ▣ Ιδιαίτερα χαρακτηριστικά και συνθήκες (πχ τύπος κράτους).

Joint Counterterrorism Awareness Workshop Series (JCTAWS): Five Years Preparing U.S. Cities to Keep our Nation Safe – Comprehensive Summary Report (2011-2015) at 1-33(2016).

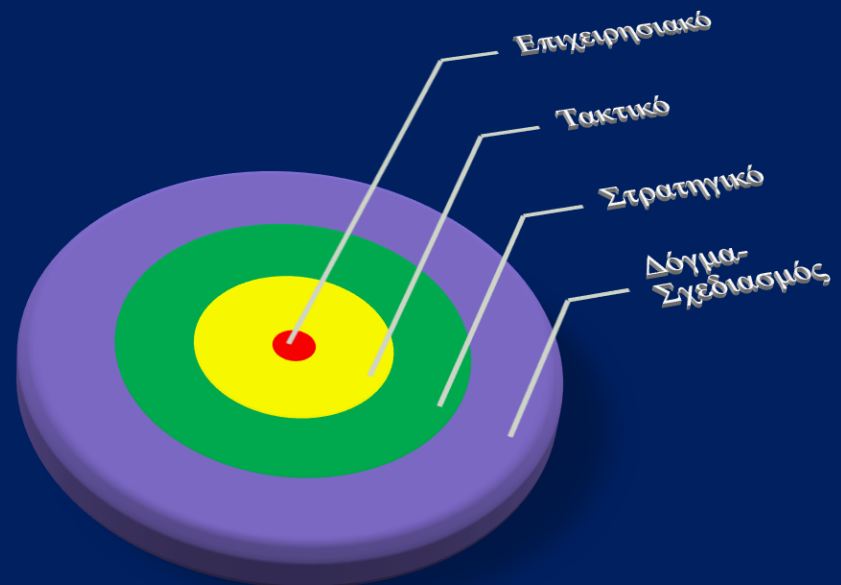
# Παράγοντες πρόγνωσης στις κρίσεις υγείας(2)

- ▣ Επικοινωνίες.
- ▣ Πρόσβαση και επιρροή στην επικοινωνία.
- ▣ Εκπαίδευση του πληθυσμού και νοοτροπία.

Joint Counterterrorism Awareness Workshop Series (JCTAWS):  
Five Years Preparing U.S. Cities to Keep our Nation Safe –  
Comprehensive Summary Report (2011-2015) at 1-33(2016).

# ΕΠΙΠΕΔΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

1. Επιχειρησιακό
2. Τακτικό
3. Στρατηγικό
4. Δόγμα - Σχεδιασμός



# ΝΕΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ

Αφορούν:

1. Επιχειρήσεις
2. Διαχείριση ανθρωπίνου δυναμικού
3. Διαχείριση πόρων
4. Διαχείριση θυμάτων
5. Επικοινωνίες
6. Πληροφορίες
7. Ασφάλεια επιχειρήσεων



Joint Committee to Create a National Policy to Enhance Survivability from Mass Casualty Shooting Events et al. Active Shooter and International Mass-Casualty Events: The Hartford Consensus II. Bull Am Coll Surg. 2015 Sep;100(1 Suppl):35-9.

# ΝΕΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ

C4I

Command,  
Control,  
Communications,  
Computers, and  
Intelligence





# Η΄ ΜΗΠΩΣ..

JC4I  
JOINT  
Command,  
Control,  
Communications,  
Computers, and  
Intelligence



# DRONES - ΠΟΛΥΚΟΠΤΕΡΑ

«Πολυεργαλείο»

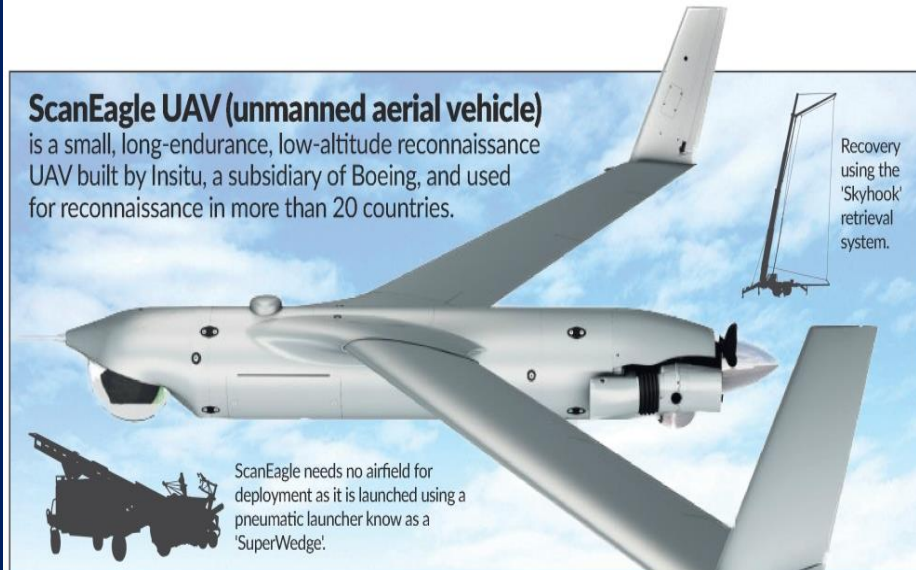
- Επιτήρηση περιοχής ενδιαφέροντος
- Ανίχνευση θυμάτων
- Αξιολόγηση θυμάτων
- Αναμετάδοση πληροφοριών
- Επίγνωση πεδίου σε πραγματικό χρόνο
- Ασφάλεια περιοχής
- Αντι – αντί επιχειρησιακές δυνατότητες
- Ηλεκτρονικός αποκλεισμός
- Επιχειρησιακό επίπεδο C4I
- Ανοικτή αρχιτεκτονική, μικρό κόστος
- Ταχύτητα



# UAVs – ΜΗ ΕΠΑΝΔΡΩΜΕΝΑ ΑΕΡΟΣΚΑΦΗ

«Πολυεργαλείο Νο2»

- Ενισχυμένο drone
- Μεγαλύτερες δυνατότητες, μεγαλύτερη αυτονομία
- Τακτικό επίπεδο C4I
- Συντονισμός
- Δυνατότητα επιχειρήσεων καταστολής σε δυναμικό πεδίο κρίσης



**ScanEagle UAV (unmanned aerial vehicle)** is a small, long-endurance, low-altitude reconnaissance UAV built by Insitu, a subsidiary of Boeing, and used for reconnaissance in more than 20 countries.

Recovery using the 'Skyhook' retrieval system.

ScanEagle needs no airfield for deployment as it is launched using a pneumatic launcher known as a 'SuperWedge'.

GENERAL CHARACTERISTICS:	PERFORMANCE
Crew: None	Maximum speed: 80 knots or 148km/h
Payload: 3.4kg	Cruise speed: 60 knots or 111km/h
Length: 1.55m -1.71m	Endurance: 24-plus hours
Wingspan: 3.11m	Service ceiling: 5,950m
Empty weight: 14kg	
Loaded weight: 18kg	
Max. takeoff weight: 22kg	
Powerplant: 1×2-stroke 3W piston engine - 1.5hp	

**AVIONICS**  
High resolution, day/night camera and thermal imagery.  
Fact Sheet - US Air Force

<https://maredu.gunet.de/modules/document/file.php/AENOP117/%>

# ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΘΥΜΑΤΩΝ

- Κεντρική καταγραφή
- Γνώση αριθμού και βαρύτητας
- Γνώση ενεργειών και καταστάσεως ανά θύμα
- Ικανότητα διαχείρισης πόρων και εκτίμησης αναγκών
- Δυνατότητα κατεύθυνσης θυμάτων σε κατάλληλα κέντρα
- Έγκαιρη προειδοποίηση κέντρων υποδοχής
- Βελτίωση επιβίωσης



Ramesh AC, Kumar S. Triage, monitoring, and treatment of mass casualty events involving chemical, biological, radiological, or nuclear agents. J Pharm Bioallied Sci. 2016 Jul;2(3):239-47

# ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ

- Κεντρική καταγραφή
- Γνώση δυναμικού και επιχειρησιακών σε πραγματικό χρόνο αναγκών
- Γνώση και καταγραφή απόδοσης
- Ίκανότητα
- Έγκαιρη προειδοποίηση προς ανάληψη καθηκόντων
- Έγκαιρη προειδοποίηση αντικατάστασης.
- Επιχειρησιακός/τακτικός/Στρατηγικός αναπρογραμματισμός

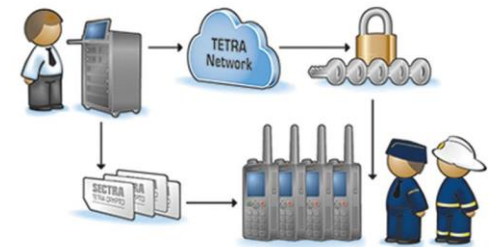


Ramesh AC, Kumar S. Triage, monitoring, and treatment of mass casualty events involving chemical, biological, radiological, or nuclear agents. J Pharm Bioallied Sci. 2016

Jul;2(3):239-47

# ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ - ΑΣΦΑΛΕΙΑ - ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

- Η αχίλλειος πτέρνα κάθε επιχείρησης
- Αποστείρωση διαύλων
- Κρυπτογράφηση
- Μεταφορά εικόνας, δεδομένων και ήχου
- Αμφίδρομη επικοινωνία
- Τεχνολογία fussy logic
- Κεντρικός έλεγχος
- Δυνατότητα ασφαλών εφεδρικών διαύλων
- Καταύγαση και καταστολή παρεμβολών



Iein KR, Burkle Jr. FM, Swienton R, King RV, Lehman T, North CS. Qualitative Analysis of Surveyed Emergency Responders and the Identified Factors That Affect First Stage of Primary Triage Decision-Making of Mass Casualty Incidents. *PLoS Currents*. 2016;8:ecurrents.dis.d69dafcfb3ad8be88b3e655bd38fba84. doi:10.1371/currents.dis.d69dafcfb3ad8be88b3e655bd38fba84.

# ΠΡΟΣ ΕΞΑΓΩΓΗ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΟΣ: ΤΟ ΔΙΛΗΜΜΑ..

Να εμπιστευτούμε το  
δοκιμασμένο αλλά  
πεπερασμένο ή το καινό  
αλλά υποσχόμενο;



Η αλήθεια είναι κάπου στη μέση.. Αξιολογούμε άμεσα την υφιστάμενη κατάσταση και τις διαπιστωθείσες αποκλίσεις. Έχουμε επίγνωση των ατελειών ενός εκάστου και των δυνατών σημείων .

# ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η χρήση των νέων τεχνολογιών διαχείρισης καταστάσεων μειζόνων συμβάντων κρίσεως τόσο στο επιχειρησιακό πεδίο όσο και στα κέντρα οριστικής αντιμετώπισης αποτελεί έναν πολλαπλασιαστή ισχύος στην μάχη αντιμετώπισης τόσο με το χρόνο όσο και τη βαρύτητα των κακώσεων των θυμάτων των καταστάσεων αυτών. Η τυποποίηση και η διαρκής, σε πραγματικό χρόνο, αξιολόγηση της κατάστασης, η παρακολούθηση της πορείας των θυμάτων και εκ των προτέρων ενημέρωση των κέντρων αντιμετώπισης με τη χρήση συγχρόνων εργαλείων του δόγματος C4I μπορούν να εξοικονομήσουν πολύτιμο χρόνο, πόρους και να προάγουν την ορθολογική και στοχευμένη χρήση των υφισταμένων υλικών, μέσων και υγειονομικού προσωπικού στην αντιμετώπιση αυτών των καταστάσεων.



Το μέλλον είναι αυτό..



# Και όχι αυτό..



# ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ



ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗ ΕΠΟΧΗ!... ΑΛΛΑ ΕΙΧΑ  
ΚΑΙ ΣΟΣΤΟΥΣ ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ!

Αρκάς  
TA ΜΑΥΡΑ



Αρκάς