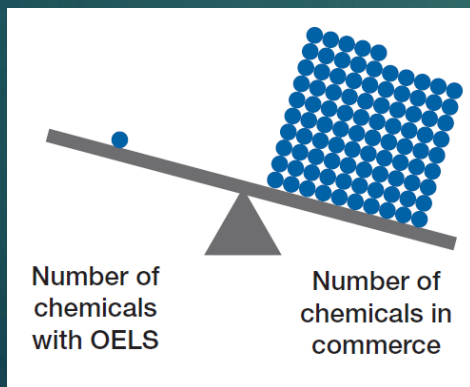


# ΜΕΘΟΔΟΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΟΡΙΑΚΩΝ ΤΙΜΩΝ ΕΚΘΕΣΗΣ ΣΕ ΧΗΜΙΚΕΣ ΟΥΣΙΕΣ OCCUPATIONAL EXPOSURE BANDING (OEB)

Αλέξανδρος Παπαϊωάννου, Ελευθέριος Αδαμάκης

## Εισαγωγή

Οι εργαζόμενοι εκτίθενται καθημερινά σε ένα πλήθος χημικών ουσιών. Αυτό έχει οδηγήσει στη θέσπιση οριακών τιμών επαγγελματικής έκθεσης (OEL). Οι οριακές τιμές επαγγελματικής έκθεσης (OEL) βοηθούν τους εργοδότες να λάβουν τα κατάλληλα μέτρα για να προστατεύσουν την υγεία των εργαζομένων. Δυστυχώς ο αριθμός των χημικών ουσιών που διαθέτουν OEL είναι πολύ μικρός συγκριτικά με τον αριθμό των ουσιών που κυκλοφορούν στο εμπόριο.



(The NIOSH Occupational Exposure Banding Process for Chemical Risk Management)

## Μέθοδος

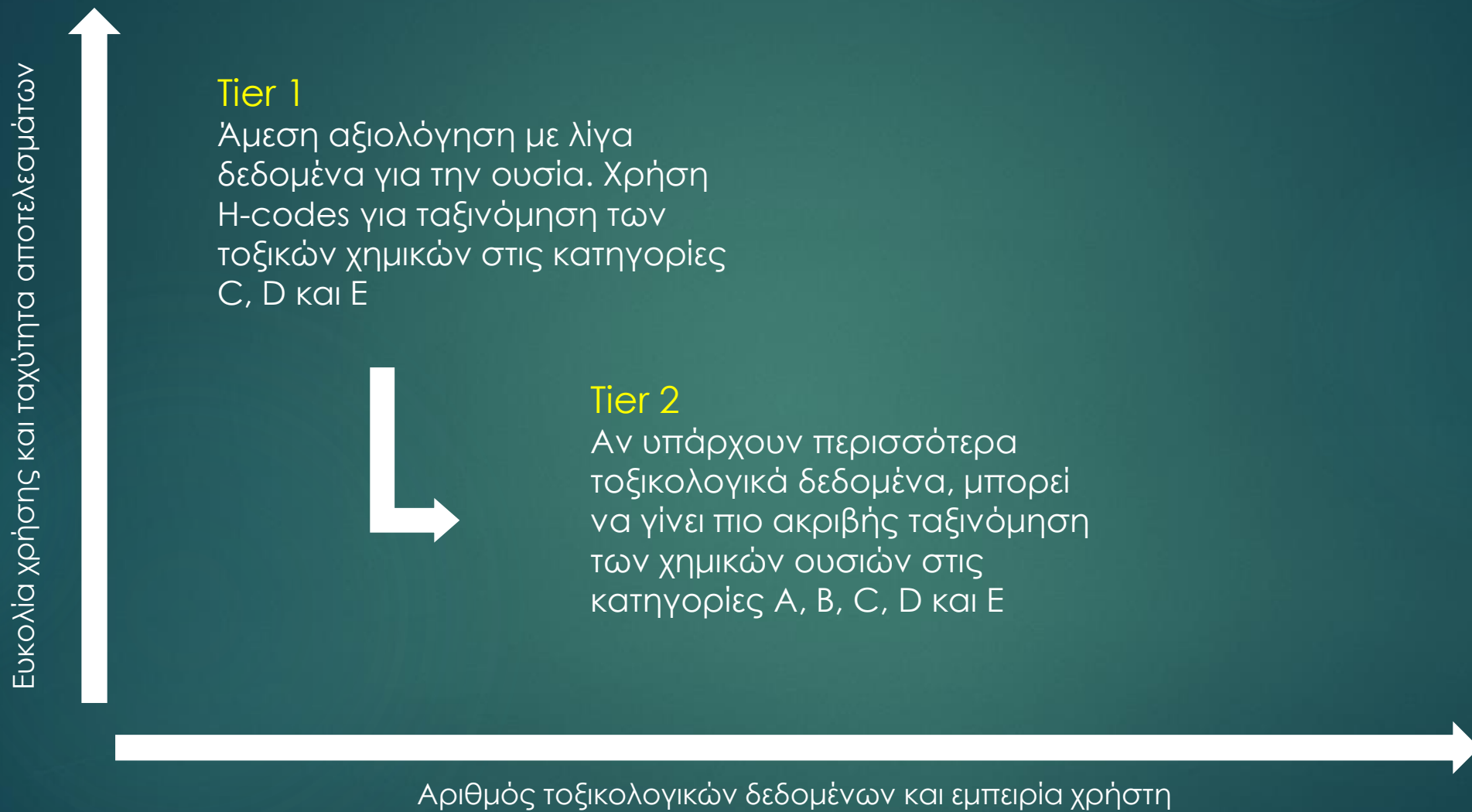
Η μέθοδος **Occupational Exposure Banding (OEB)**, η οποία έχει αναπτυχθεί από τον NIOSH (National Institute for Occupational Safety and Health), καθορίζει ένα εύρος συγκεντρώσεων που θεωρούνται ασφαλείς για τους εργαζομένους. Η εν λόγω μέθοδος λαμβάνει υπόψιν της μια σειρά από τοξικολογικά δεδομένα.

	A	B	C	D	E
Particulate/Dust Gas/Vapor	>10 mg/m <sup>3</sup> >100 ppm	>1 to 10 mg/m <sup>3</sup> >10 to 100 ppm	>0.1 to 1 mg/m <sup>3</sup> >1 to 10 ppm	>0.01 to 0.1 mg/m <sup>3</sup> >0.1 to 1 ppm	≤0.01 mg/m <sup>3</sup> ≤0.1 ppm

(McKernan et al. 2016)

Η διαδικασία χρησιμοποιεί μία προσέγγιση 2 επιπέδων (Tiers). Η επιλογή του κατάλληλου επιπέδου εξαρτάται από τα διαθέσιμα δεδομένα για τη συγκεκριμένη ουσία.

# ΜΕΘΟΔΟΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΟΡΙΑΚΩΝ ΤΙΜΩΝ ΕΚΘΕΣΗΣ ΣΕ ΧΗΜΙΚΕΣ ΟΥΣΙΕΣ OCCUPATIONAL EXPOSURE BANDING (OEB)



# ΜΕΘΟΔΟΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΟΡΙΑΚΩΝ ΤΙΜΩΝ ΕΚΘΕΣΗΣ ΣΕ ΧΗΜΙΚΕΣ ΟΥΣΙΕΣ OCCUPATIONAL EXPOSURE BANDING (OEB)

Παράδειγμα εφαρμογής σε Tier 1

Chemical name: Φορμαλδεΐδη  
CAS number: 50-00-0

Chemical Name: Formaldehyde  
CAS number: 50-00-0

Endpoint	Δήλωση επικινδυνότητας	Κατηγορία κινδύνου	Κατηγορία (band)
Καρκινογένεση	H350	Category 1B	E
Τοξικότητα στην αναπαραγωγή			
Ειδική τοξικότητα στα όργανα-στόχους			
Μεταλλαξιγένεση	H341	Category 2	D
Ερεθισμός αναπνευστικής οδού / δέρματος			
Οξεία τοξικότητα	H301, H311, H331	Category 3	C
Εισπνοή			
Στοματική οδός			
Δερματική οδός			
Δερματική διάβρωση / ερεθισμός	H314	Category 1B	E
Βλάβη / ερεθισμός οφθαλμού	H318	Category 1	E
Πιο αυστηρή band			E

C	D	E
>0.1 to 1 mg/m <sup>3</sup> >1 to 10 ppm	>0.01 to 0.1 mg/m <sup>3</sup> >0.1 to 1 ppm	≤0.01 mg/m <sup>3</sup> ≤0.1 ppm

Ταξινομώντας την ουσία στην κατηγορία E, θεωρούμε ως οριακή τιμή έκθεσης τα **0.1 ppm**.

Τιμή, η οποία είναι σαφώς πιο αυστηρή από την θεσπισμένη στο Π.Δ. 307/1986 (2ppm).

# ΜΕΘΟΔΟΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΟΡΙΑΚΩΝ ΤΙΜΩΝ ΕΚΘΕΣΗΣ ΣΕ ΧΗΜΙΚΕΣ ΟΥΣΙΕΣ OCCUPATIONAL EXPOSURE BANDING (OEB)

## Παράδειγμα εφαρμογής σε Tier 2

Chemical name: Benzo (k) Fluoranthene  
CAS number: 207-08-9

Carcinogenicity (0, 20, or 30 points possible)					
	Band A	Band B	Band C	Band D	Band E
NTP/EPA/IARC/Canada/ California (QUALITATIVE)					EPA IRIS B2 – Probable human carcinogen – based on sufficient evidence of carcinogenicity in animals
Genotoxicity (0 or 5 points possible)					
US EPA	Skin Corrosion/Irritation (0 or 5 points possible)				
US EPA Unit Ri	Data Support	Moderate to severe Eye Damage/Irritation (0 or 5 points possible)			
Health C	If data available, in this row corresponding to the correct band criteria; otherwise leave blank.	Nor irritat (Banc			
Health C		Data Supports			
Californ	Source, Rank 1 or 2	Data supports		Mild to moderate irritation (Band B)	Severe irritation; moderate to severe irritation; or no classification system, no conclusion, or mixed results (Band C)
Californ Unit Ri		If data available, put in this row corresponding to the correct band criteria; otherwise leave blank.		Non-irritating (Band A)	Irreversible eye damage (Band E)
		Source, Rank 1 or 2			
		Source, Rank 1 or 2			HSDB

Τα δεδομένα που αντλήθηκαν από αξιόπιστες πηγές (προτεινόμενες από τον NIOSH), θεωρούνται αρκετά ώστε να μπορέσουμε να κατατάξουμε την ουσία σε μία κατηγορία.

Το Benzo (k) Fluoranthene κατατάσσεται στην πιο αυστηρή κατηγορία (**Band E**), καθώς υπάρχουν θετικά αποτελέσματα για εμφάνιση μεταλλαξιογένεσης.