



# Ανάγκη για Εθνικό Πλαίσιο Διαλειτουργικότητας

Αναστάσιος Τάγαρης

Πρόεδρος και Διευθύνων Σύμβουλος  
Η.ΔΙ.Κ.Α. Α.Ε.



# Διαλειτουργικότητα

- Η ικανότητα των συστημάτων πληροφορικής και επικοινωνιών και των επιχειρησιακών διαδικασιών που υποστηρίζονται από αυτά **να ανταλλάσσουν δεδομένα** και να **μοιράζονται πληροφορία** και γνώση.
- Η ικανότητα ενός συστήματος ή μιας διαδικασίας να **μοιράζεται** και να **χρησιμοποιεί** πληροφορίες ή/και λειτουργίες ενός άλλου συστήματος ή διαδικασίας



# Επίπεδα Διαλειτουργικότητας

- **Οργανωσιακή Διαλειτουργικότητα:** αναφέρεται στον καθορισμό στόχων, τη διαμόρφωση διαδικασιών και την επίτευξη συνεργασίας των φορέων που επιδιώκουν ανταλλαγή πληροφοριών και ίσως έχουν διαφορετικές εσωτερικές δομές και διαδικασίες.
- **Σημασιολογική Διαλειτουργικότητα:** Διασφαλίζει ότι η ακριβής έννοια/ σημασία των ανταλλασσόμενων πληροφοριών είναι κατανοητή από οποιαδήποτε εφαρμογή.
- **Τεχνική Διαλειτουργικότητα:** Η ικανότητα μεταφοράς και χρησιμοποίησης της πληροφορίας με ομοιογενή τρόπο μεταξύ συστημάτων πληροφορικής. Αφορά σε τεχνικές προδιαγραφές για την αποθήκευση, μεταφορά, παρουσίαση και ασφάλεια δεδομένων και υπηρεσιών.



# Πλαίσιο Διαλειτουργικότητας

## Πρέπει να καθορίζει

- μορφή πληροφοριών
- τρόπο ανταλλαγής πληροφοριών
- τρόπο πρόσβασης πληροφοριών
- τρόπο αναζήτησης πληροφοριών

## Εφαρμόζει – Απαιτεί χρήση

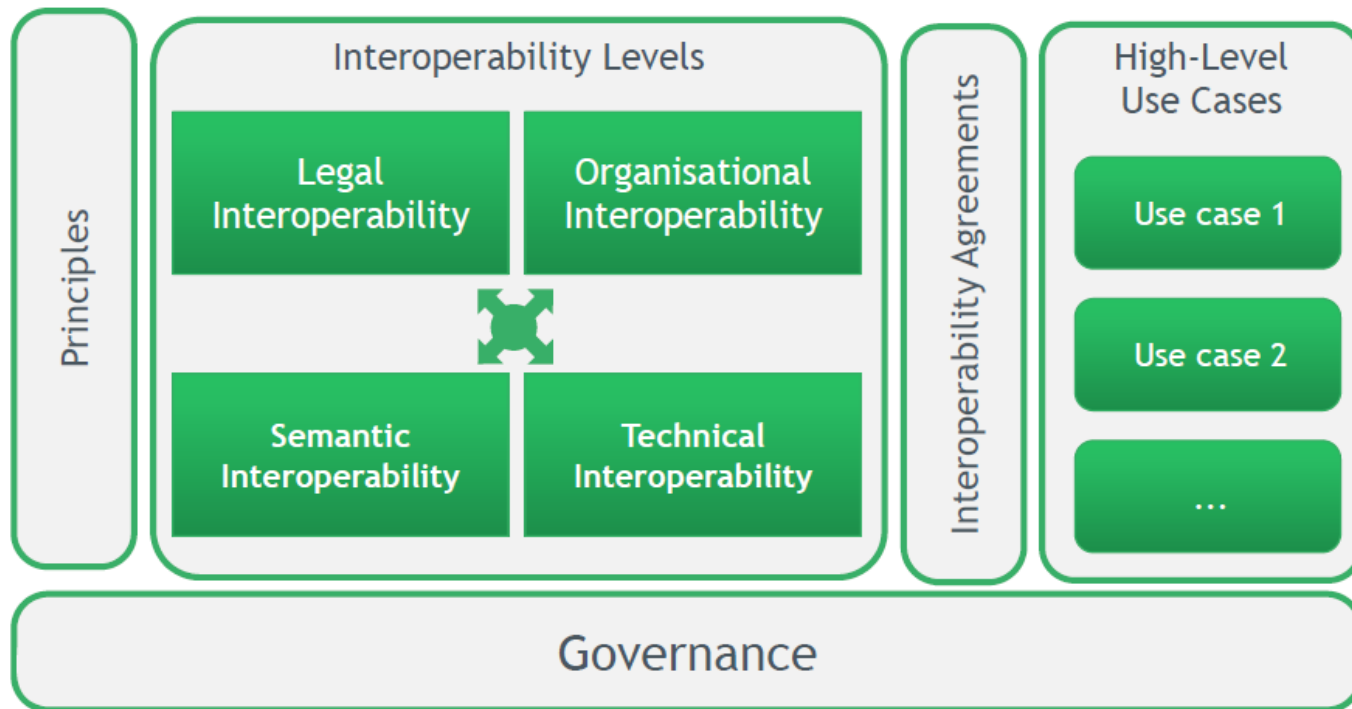
- Πρότυπα Κωδικοποιήσεων
- Πρότυπα Επικοινωνίας
- Πρότυπα Ασφάλειας
- Πρότυπα Αρχιτεκτονικής (SOA)



# European Commission – ISA Work Programme

## eHealth European Interoperability Framework (eHealth EIF)

- ❏ New directive on patient rights in cross border healthcare (24/11/EEC)
- ❏ eHealth Action Plan 2012-2020: Innovative healthcare for the 21st century  
[http://ec.europa.eu/information\\_society/newsroom/cf/itemdetail.cfm?item\\_id=9156](http://ec.europa.eu/information_society/newsroom/cf/itemdetail.cfm?item_id=9156)

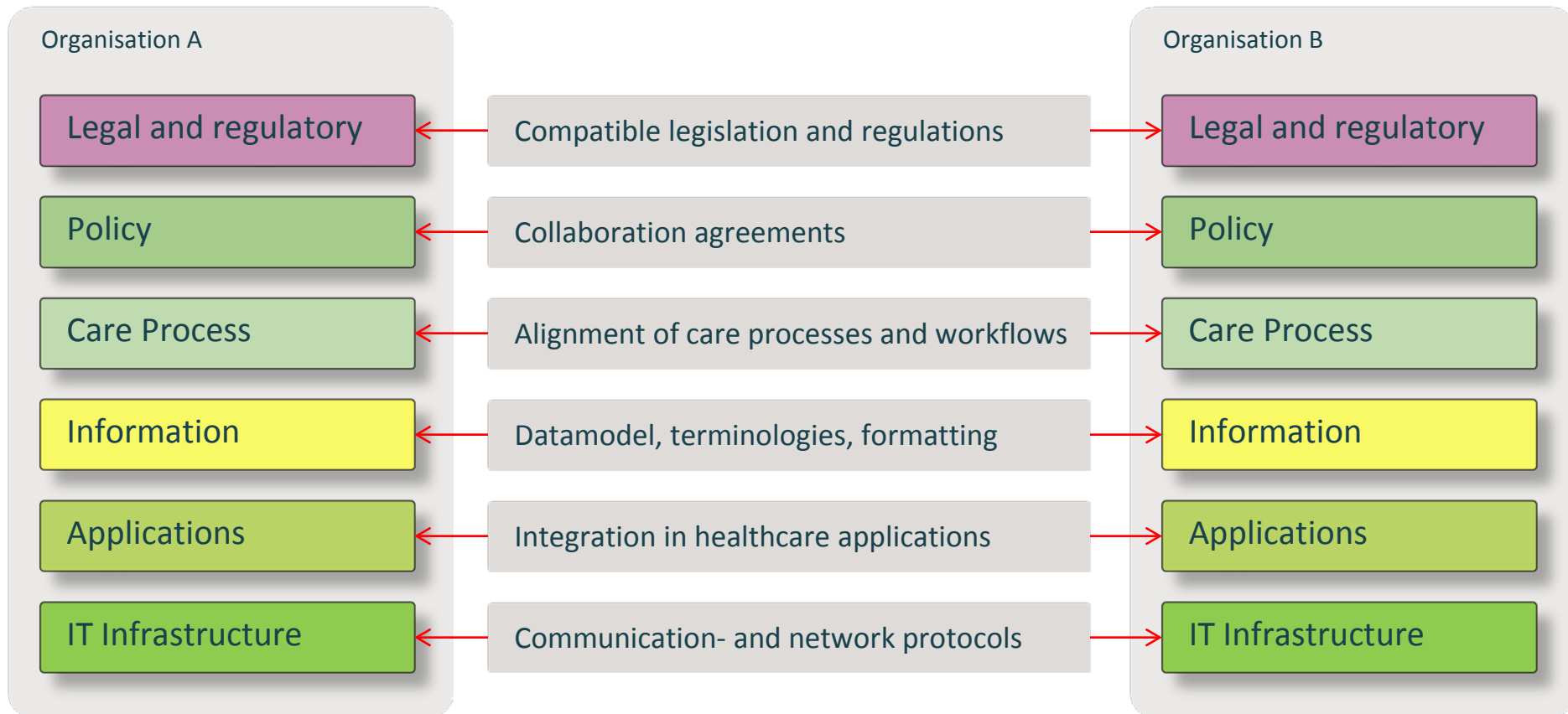


© Benoit Abeloos (DG Connect) & Philip Van Langenhove (Deloitte)



# Refined eEIF

Βασικό μοντέλο επιπέδων διαλειτουργικότητας μεταξύ συστημάτων





# Διαλειτουργικότητα στην Υγεία: μια Ευρωπαϊκή Προτεραιότητα



## *The challenge*

*eHealth Deployment in Europe – EU eHealth Market*



## *The environment*

*Directive 2002/21/EC Common Framework on communication networks*

*Directive 2007/47/EC on medical devices*

*Directive 2011/24/EU on Patients' rights in Cross Border Healthcare*

*MoU on eHealth between EC and US*



## *Requirement*

Consensus on a common Interoperability Framework  
For an **harmonized implementation across Europe**



# Δομικά στοιχεία ενός πλαισίου διαλειτουργικότητας (1/3)

- Αποτελείται από μια σειρά **σεναρίων χρήσης** τα οποία έχουν προτεραιοποιηθεί σε ένα **οδικό χάρτη υλοποίησης**
- Περιγράφει μια συνολική **αρχιτεκτονική διαλειτουργικότητας** η οποία:
  - Υποστηρίζει και υλοποιεί τα σενάρια χρήσης
  - Τυποποιεί τις διασυνδέσεις μεταξύ των χρηστών (actors) σε κάθε τύπο συστήματος (πρωτοβάθμια συστήματα, νοσοκομειακά συστήματα, εργαστήρια, κλπ)
  - Βασίζεται σε ανοιχτές προδιαγραφές βάσει διεθνών προτύπων





# Δομικά στοιχεία ενός πλαισίου διαλειτουργικότητας (2/3)

- Περιέχει τις αναγκαίες **προδιαγραφές διαλειτουργικότητας**
  - Για κάθε τύπο διασύνδεσης. Οι διασυνδέσεις καλύπτουν όλες τις ανάγκες: μεταφορά δεδομένων, υπηρεσίες, ασφάλεια και ιδιωτικότητα, δομές δεδομένων, κωδικοποιήσεις, ...
  - Βασίζονται στην πολλαπλή χρήση **προφίλ ολοκλήρωσης** βάσει διεθνών προτύπων. Εφόσον δεν εφαρμόζονται διεθνή πρότυπα, οι προδιαγραφές συμπληρώνονται με εθνικά πρότυπα και επεκτάσεις διεθνών προτύπων.

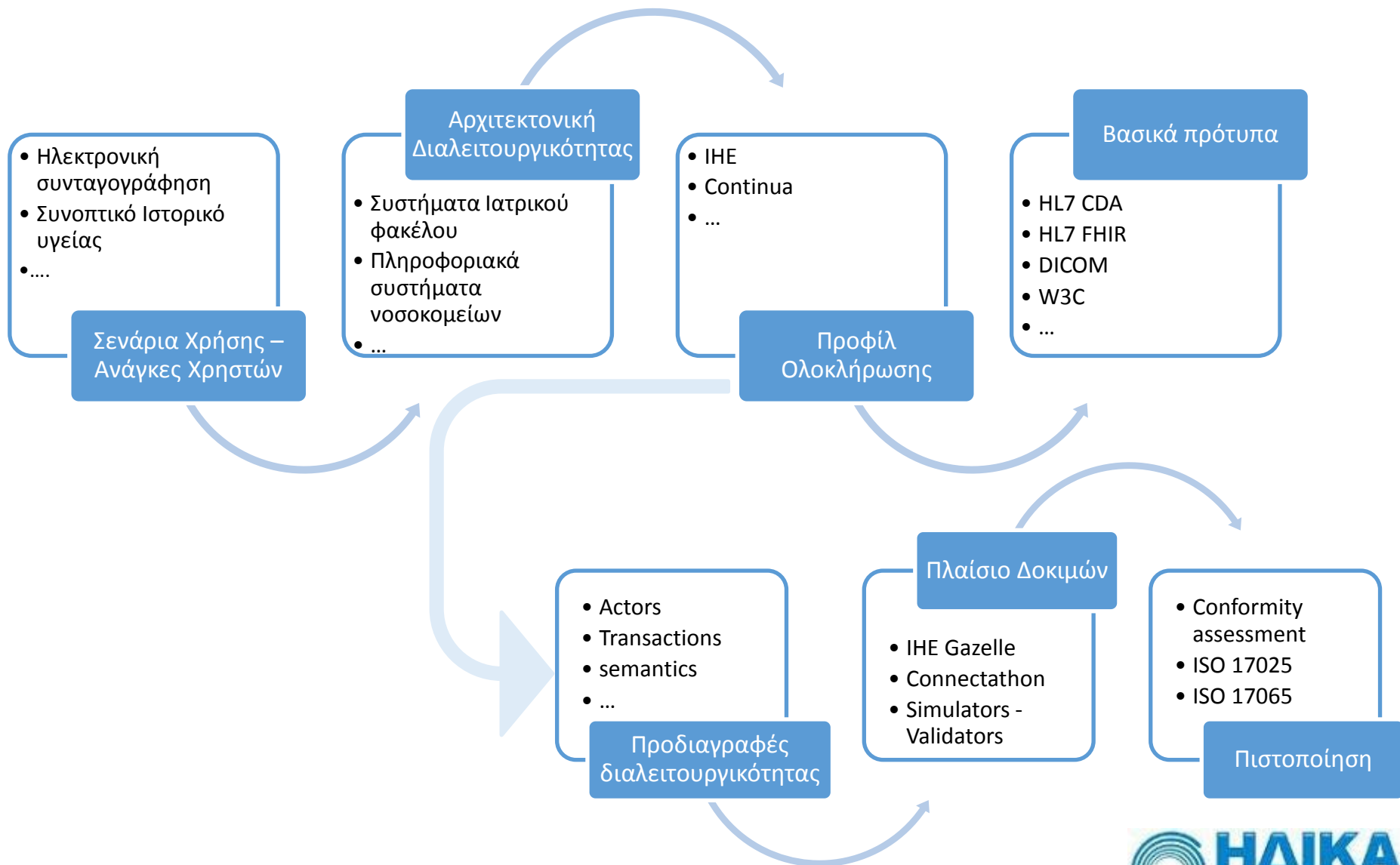


# Δομικά στοιχεία ενός πλαισίου διαλειτουργικότητας (3/3)

- Περιγράφει τις **διαδικασίες διακυβέρνησης** για τη πολιτική ανταλλαγής δεδομένων όπως:
  - Πολιτική ασφάλειας – health information exchange document
  - Πλαίσιο διαχείρισης αλλαγών και επεκτάσεων του προτύπου
  - Πλαίσιο δοκιμών των διασυνδέσεων
  - Πλαίσιο πιστοποίησης των διασυνδέσεων και της ποιότητας των δεδομένων (από ανεξάρτητο οργανισμό)



# Πλαίσιο διαλειτουργικότητας





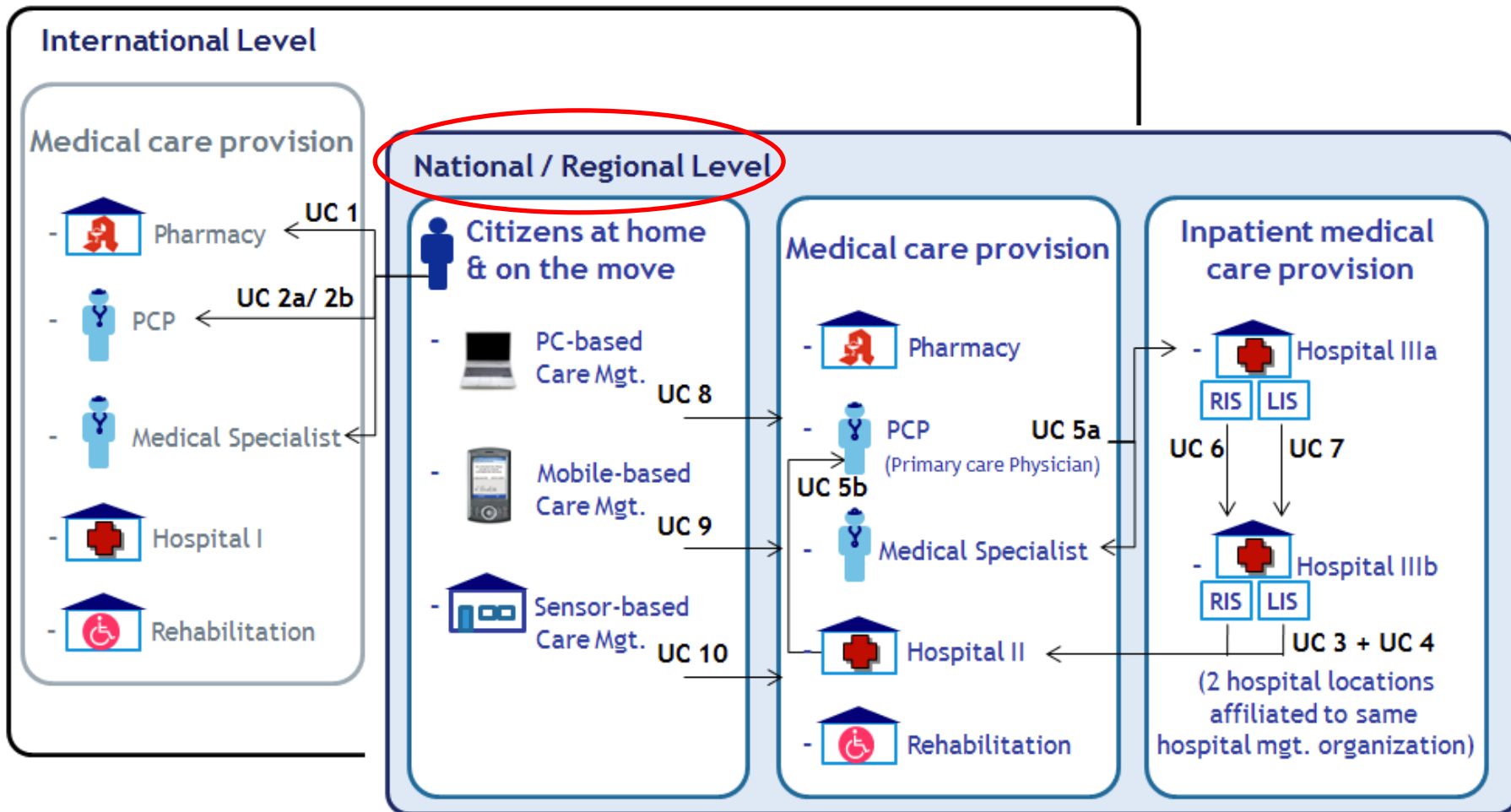
# Βασικά Σενάρια Χρήσης ενός πλαισίου διαλειτουργικότητας

#	Medical domain	Description	Scale
1	Medication	e-Prescription and e-Dispensing	1a) Cross-border 1b) National 1c) Intra-hospital 1d) Citizens at home
2	Radiology	Request and results sharing workflow for radiology	2a) Regional 2b) Intra-hospital
3	Laboratory	Request and results sharing workflow for laboratory	3a) Regional 3b) Intra-Hospital
4	Patient Summary	Patient Summary sharing	4a) Cross-border 4b) National 4c) Citizens at home
5	Referral- and Discharge reporting	Cross-enterprise Referral and Discharge Reporting	National /Regional 5a) Referral of patient from primary to secondary care 5b) Discharge report from secondary care

#	Medical domain	Description	Scale
6	Participatory healthcare	Involvement by chronic patients in electronic documentation of healthcare information	Citizens at home Reference sites
7	Telemonitoring	Remote monitoring and care of people at home or on the move using sensor devices	Citizens at home Municipalities
8	Multidisciplinary consultation	Medical Board Review	National/Regional
9	Public Health	Secondary use of data for chronic care registries, patient registries, clinical trials, etc	National- KEELPNO
10	Healthcare Analytics	Secondary use of information for healthcare strategy and management	National - MOH
11	Reimbursement of delivered care	Exchange of healthcare information for prior authorization and reimbursement processes between providers and payers	National - EOPYY



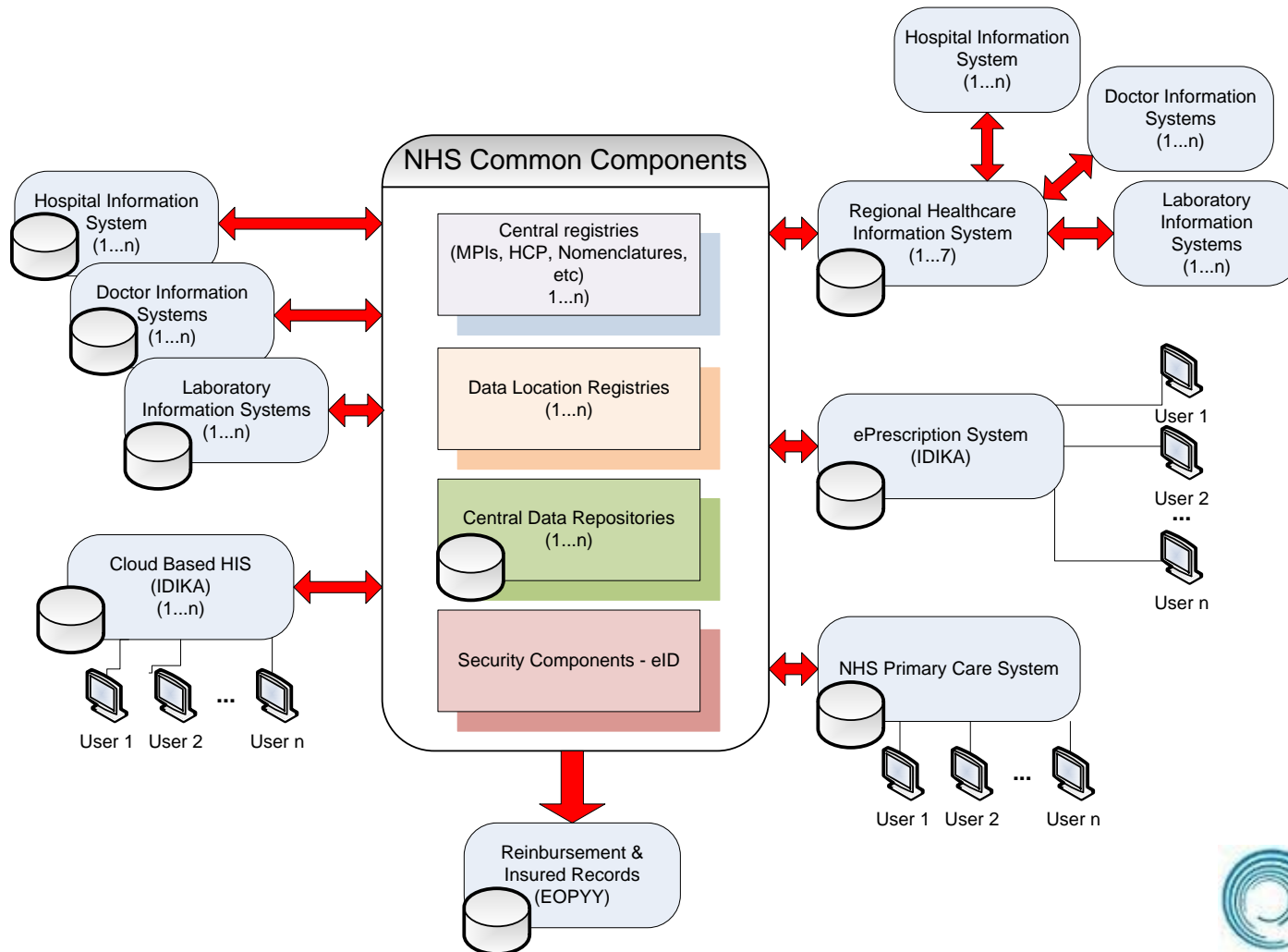
# Το Ευρωπαϊκό Πλαίσιο διαλειτουργικότητας διαμορφώνει τα εθνικά πλαίσια διαλειτουργικότητας





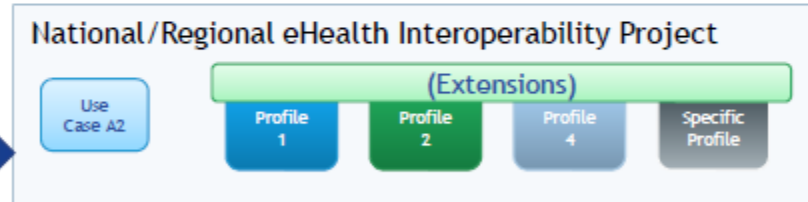
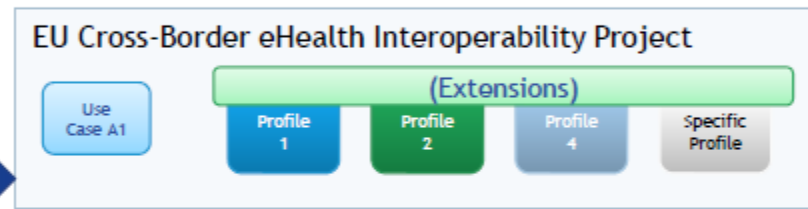
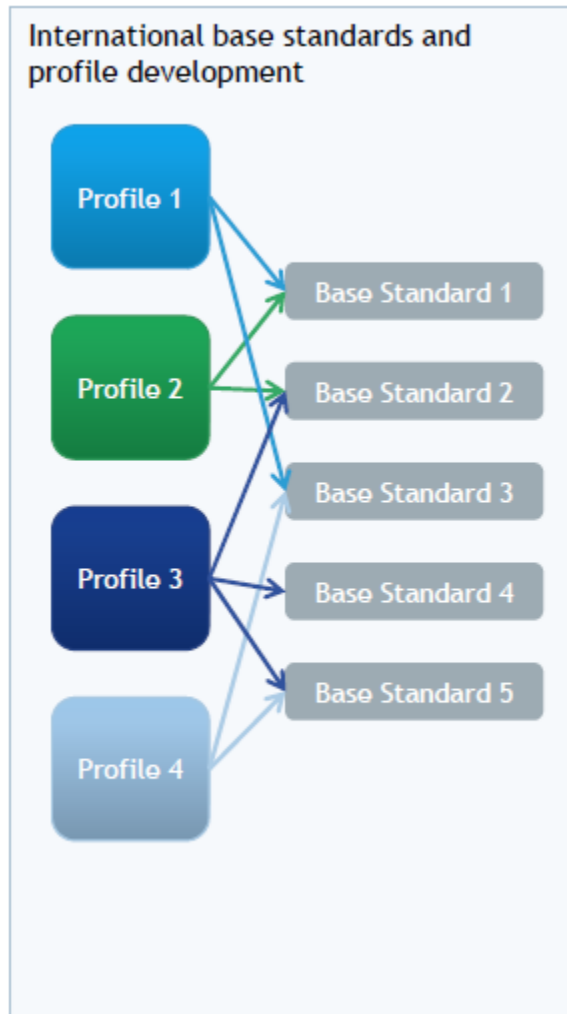
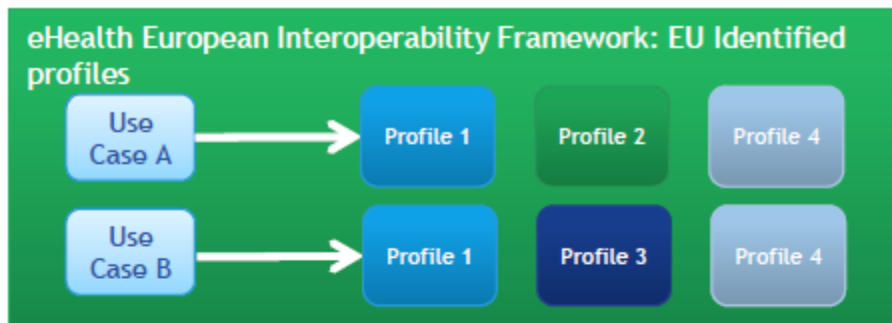
# Ανοιχτή Αρχιτεκτονική Διαλειτουργικότητας

Τοποθετώντας μερικά **δομικά στοιχεία** σε κοινή χρήση, δημιουργούμε μια αρχιτεκτονική όπου κάποια συστήματα μπορούν να καλύψουν **διαφορετικά σενάρια** χρήσης





# Από τα σενάρια χρήσης στην αποτύπωση των προφίλ ολοκλήρωσης





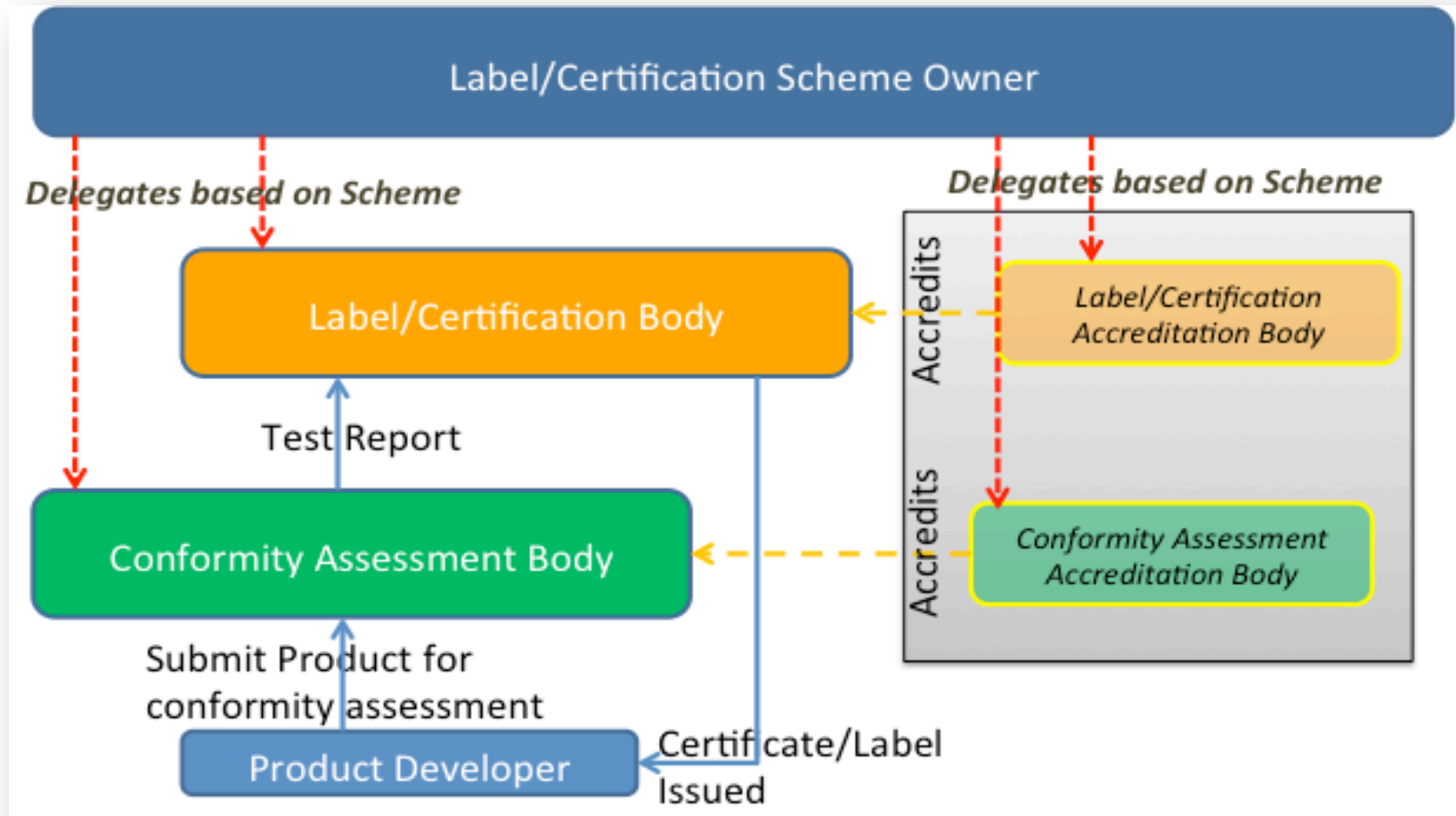
# Προφίλ Ολοκλήρωσης - Integration Profiles

- Ανατομία ενός προφίλ: καλύπτει τη περιγραφή από την ανάγκη (σενάρια χρήσης) μέχρι και τη τελική λύση (τεχνικές προδιαγραφές ολοκλήρωσης – transaction list)
- Ως δομικά στοιχεία αξιοποιεί τα **ΥΠΑΡΧΟΝΤΑ** πρότυπα και κωδικοποιήσεις κρύβοντας την πολυπλοκότητα τους από τον τελικό χρήστη
  - HL7, Oasis, DICOM, etc.
- Τα πρότυπα που χρησιμοποιούνται είναι:
  - **Δομικά**: διαλειτουργικότητα και επικοινωνία (HL7, OASIS)
  - **Ευρεία**: κάλυψη όλων των σεναρίων χρήσης των χρηστών – επαγγελματιών υγείας
  - **Εξειδικευμένα**: κάλυψη εξειδικευμένων περιπτώσεων (πχ δημιουργία μητρώου νεοπλασιών του καρκίνου του μαστού)
  - **Σύνθετα**: πλεονασμός πληροφορίας
  - **Στοχευμένα**: ειδικοί οδηγοί υλοποίησης
- Το ΙΗΕ έχει υλοποιήσει μια μεθοδολογία αξιοποίησης και σύνθεσης πολλαπλών προτύπων σε ένα προφίλ ολοκλήρωσης



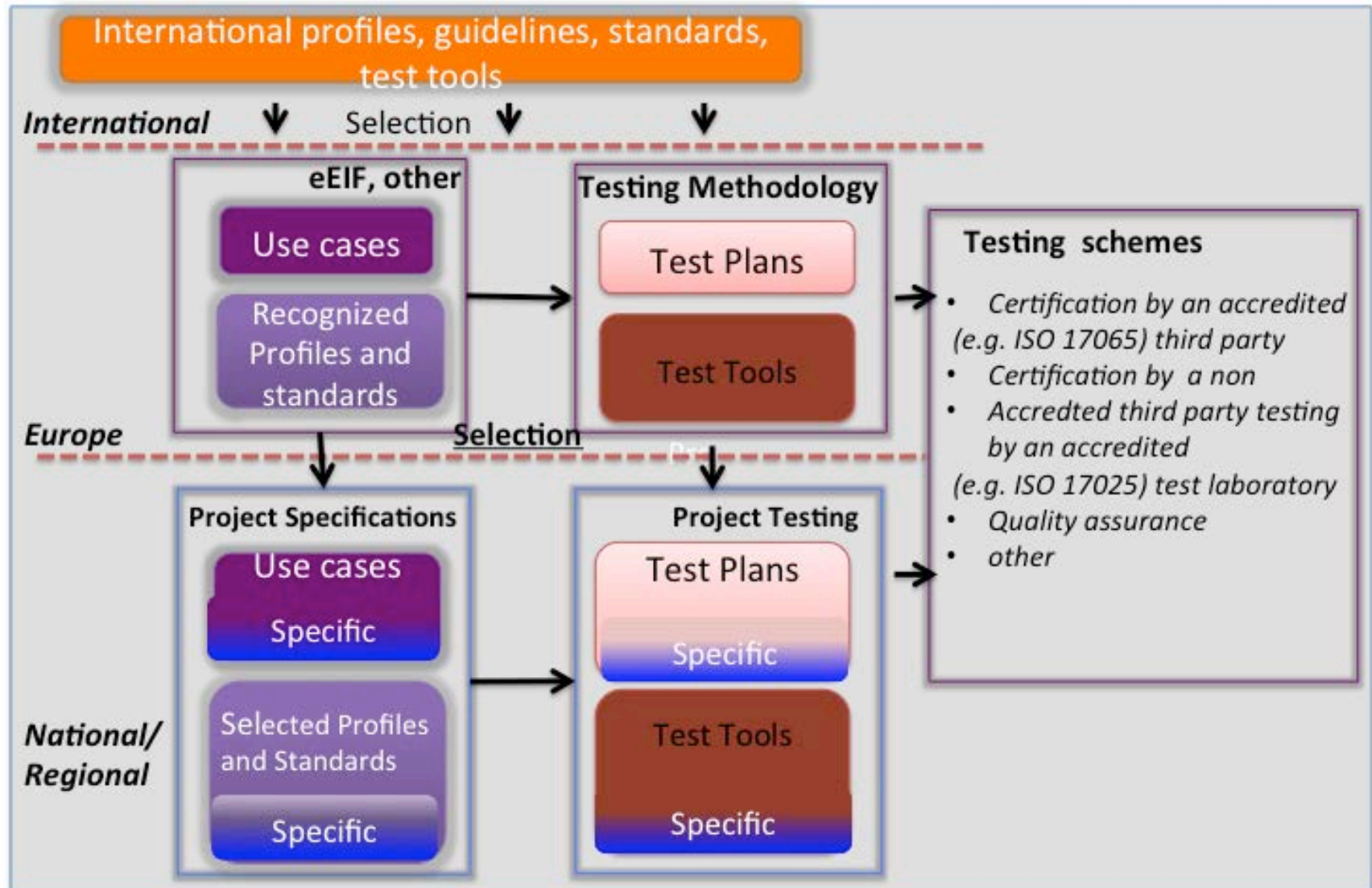


# Η δημιουργία πλαισίου διαλειτουργικότητας επιτρέπει την πιστοποίηση των συστημάτων στη χρήση των προφίλ ολοκλήρωσης





# Η αξιοποίηση του ευρωπαϊκού πλαισίου μειώνει τον όγκο της τυποποίησης σε εθνικό επίπεδο ενώ δημιουργεί εξωστρέφεια στα πληροφοριακά συστήματα





# Οφέλη Πλαισίου διαλειτουργικότητας

- Δεν ανακαλύπτουμε το τροχό
- Βασιζόμαστε στα διεθνή πρότυπα (IHE, HL7, CDA, DICOM, κλπ)
- Οι προδιαγραφές είναι συνεχώς επεκτάσιμες σε νέα σενάρια χρήσης
- Οι προδιαγραφές γίνονται εθνική υποδομή με ανοιχτή πρόσβαση σε όλους
- Δημιουργείται ένα οικοσύστημα συμβατών πληροφοριακών συστημάτων και προϊόντων
- Δημιουργείται μια βιώσιμη αγορά ιατρικής πληροφορικής με δυνατότητες εξωστρέφειας
- Οι προδιαγραφές του πλαισίου μπορούν να δοκιμαστούν εκ των προτέρων
- Οι προδιαγραφές του πλαισίου μπορούν να πιστοποιηθούν από τρίτους πιστοποιημένους φορείς κατά ISO 17025



# Αναγκαιότητα

- Το πλαίσιο διαλειτουργικότητας βασίζεται στις ανάγκες των χρηστών
- Οι χρήστες θέλουν να έχουν το δικαίωμα της επιλογής του εξειδικευμένου πληροφοριακού συστήματος που τους ταιριάζει
- Η τυποποίηση των προδιαγραφών επιτρέπει
  - Τη συντήρηση των προδιαγραφών
  - Την επέκταση των προδιαγραφών
  - Τη δοκιμή των προδιαγραφών ΠΡΙΝ εφαρμοστούν
  - Τη μείωση του χρόνου υλοποίησης των διασυνδέσεων
  - Τη μείωση του φαινομένου του vendor lock in
  - Τη πιστοποίηση των πληροφοριακών συστημάτων
  - Τη τυποποίηση των εγγράφων και του περιεχομένου που ανταλλάσσεται – φυλάσσεται
- Το πλαίσιο διαλειτουργικότητας βελτιώνει τη ποιότητα των παρεχόμενων υπηρεσιών υγείας
- Επιτρέπει τη χρήση των δεδομένων και για ασφαλή δευτερογενή χρήση χωρίς να απαιτείται από το χρήστη να καταχωρεί εκ νέου δεδομένα και τα πληροφοριακά συστήματα να δημιουργούν νέες διασυνδέσεις
- *Επιτρέπει στον ασθενή να έχει ασφαλή πρόσβαση στα δεδομένα του και να δίνει τη συγκατάθεση του στη διακίνηση των δεδομένων του.*



# Στοιχεία χρόνου υλοποίησης

- Προτυποποίηση σεναρίου χρήσης: μερικές εβδομάδες
- Επιλογή προφίλ ολοκλήρωσης: μερικές μέρες
- Επιλογή/επέκταση προδιαγραφών ανά σενάριο χρήσης: μερικές εβδομάδες
- Δημιουργία/επέκταση εργαλείων δοκιμών: μερικές μέρες
- Εκπαίδευση/δοκιμές από την Αγορά: μερικές εβδομάδες
- Πιστοποίηση πληροφοριακών συστημάτων < 9 μήνες
- Εφαρμογή/εκπαίδευση για τη παραγωγική λειτουργία: μερικοί μήνες



# Ευχαριστώ για την προσοχή σας!



**Never Give Up...**

Αναστάσιος Τάγαρης  
Πρόεδρος Δ.Σ. & Διευθύνων Σύμβουλος  
Η.ΔΙ.Κ.Α. Α.Ε.