



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ
*ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΔΡΑΣΕΩΝ ΣΤΟΥΣ ΤΟΜΕΙΣ ΤΗΣ Ε-
ΡΕΥΝΑΣ ΤΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑΣ (ΕΥΔΕ-ΕΤΑΚ)*

ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ

«ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ & ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ» ΚΑΙ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΩΝ ΣΕ ΜΕΤΑΒΑΣΗ

ΕΘΝΙΚΟ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΑΝΑΦΟΡΑΣ
ΕΣΠΑ 2007-2013

ΔΡΑΣΗ ΕΘΝΙΚΗΣ ΕΜΒΕΛΕΙΑΣ

«ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ 2011»

Συμπράξεις Παραγωγικών και Ερευνητικών Φορέων σε Εστιασμένους
Ερευνητικούς και Τεχνολογικούς Τομείς

ΤΕΧΝΙΚΟ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΕΡΓΟΥ



ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΝΩ-
ΣΗ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΤΑ-

Υπουργείο Παιδείας και Θρησκευμάτων, Πολιτισμού και Αθλητισμού



η περιφέρεια στο επίκεντρο της ανάπτυξης



Ε. Π. Ανταγωνιστικότητα και Επιχειρηματικότητα (ΕΠΑΝ ΙΙ), ΠΕΠ Μακεδονίας – Θράκης, ΠΕΠ

[Τίτλος Πρότασης]

Advanced Knowledge Management Systems with Internet Computational Efficiency and Applications in Health Care

Προηγμένα Συστήματα Διαχείρισης Γνώσης με Διαχείριση Διαδικτυακής Τεχνολογίας και Εφαρμογές στην Φροντίδα Υγείας

[AI-CARE]

Κωδικός Έργου : 11ΣΥΝ_6_2009
Θεματικός Τομέας Έρευνας βάσει του Οδηγού Εφαρμογής (βλέπε συνημμένο κατάλογο 1): «6. Πληροφορική, Τηλεπικοινωνίες και Αυτοματισμοί»
Ε & Τ Θεματικός τομέας προτεραιότητας (βλέπε συνημμένο κατάλογο 2): 8 «ΥΓΕΙΑ»
Υποθεματικός τομέας προτεραιότητας(βλέπε συνημμένο κατάλογο 2): «Καινοτόμες διαγνωστικές, απεικονιστικές και θεραπευτικές προσεγγίσεις, εργαλεία, διατάξεις και μεθοδολογίες»
Οικονομική Δραστηριότητα (βλέπε συνημμένο κατάλογο 3): 19 «Δραστηριότητες για την υγεία του ανθρώπου»
Επιστημονικό Πεδίο (βλέπε συνημμένο κατάλογο 4): «Θετικές Επιστήμες »

[Περίληψη Πρότασης] (στα Ελληνικά και Αγγλικά)

Το τμήμα αυτό συμπληρώνεται από την Υπηρεσία (αντιγραφή του αντίστοιχου τμήματος της ηλεκτρονικής υποβολής της πρότασης)

1. ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΒΑΣΙΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΤΟΥ ΈΡΓΟΥ

Συμμετέχοντες Φορείς στην Σύμπραξη:

Α/Α ΦΟΡΕΑ ¹	ΕΠΩΝΥΜΙΑ ΦΟΡΕΑ	ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΑ ΕΠΩΝΥΜΙΑΣ	ΕΙΔΟΣ ΦΟΡΕΑ ²
1 (Συντονιστής)	Ερευνητικό Πανεπιστημιακό Ινστιτούτο (Ε.Π.Ι.) Τηλεπικοινωνιακών Συστημάτων (Ι.Τ.Σ.) – Εργαστήριο Προγραμματισμού και Τεχνολογίας Ευφυών Συστημάτων - Πολυτεχνείο Κρήτης (Π.Κ)	Ι.Τ.Σ	Ε.Φ
2	Ινστιτούτο Πληροφορικής (Ι.Π) - Ίδρυμα Τεχνολογίας και Έρευνας (ΙΤΕ)	Ι.Π	Ε.Φ
3	Νευροανάδραση – Κέντρο Ψυχοφυσιολογικής Εκπαίδευσης	Ν.Α	ΕΠ
4	Ιατρικό Κρήτης - ΕΥΡΩΙΑΤΡΙΚΗ	Ι.Κ	ΕΠ

Συντονιστής και Επιστημονικός Υπεύθυνος Έργου³

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ	Ευριπίδης Γ.Μ. Πετράκης
ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΦΟΡΕΑ	Ερευνητικό Πανεπιστημιακό Ινστιτούτο (Ε.Π.Ι.) Τηλεπικοινωνιακών Συστημάτων
ΘΕΣΗ ΣΤΟΝ ΦΟΡΕΑ	Καθηγητής Π.Κ. – Διευθυντής Εργαστηρίου
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ	Πολυτεχνειούπολη– Ακρωτήρι – 73100 – Χανιά - Κρήτη
ΤΗΛ.	2821037229
FAX	2821027542
E-mail	Petrakis@intelligence.tuc.gr

ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΣΕ ΜΗΝΕΣ	
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΕΝΑΡΞΗΣ ΕΠΙΛΕΞΙΜΟΤΗΤΑΣ ΔΑΠΑΝΩΝ	

Η χρονική διάρκεια του έργου δε μπορεί σε καμία περίπτωση να οδηγήσει σε λήξη του έργου πέραν της 30/6/2015.

Στην ημερομηνία έναρξης επιλεξιμότητας των δαπανών, συμπληρώνεται η ημερομηνία κατά την οποία άρχισαν να πραγματοποιούνται δαπάνες σχετικές με το έργο οι οποίες περιλαμβάνονται στο παρόν ΤΠΕ. Η επίσημη ημερομηνία έναρξης του έργου θα αναγράφεται στην Απόφαση Χρηματοδότησης – Υπαγωγής. Εάν δεν έχουν ακόμα πραγματοποιηθεί δαπάνες, δεν συμπληρώνεται το πεδίο, και η ημερομηνία επιλεξιμότητας των δαπανών, θα είναι η επίσημη ημερομηνία έναρξης του έργου.

¹ Ο Α/Α του φορέα διατηρείται ο ίδιος σε όλες τις επόμενες σελίδες.

² **ΕΠ:** Επιχείρηση, **ΕΦ:** Ερευνητικός Φορέας, **ΛΦ:** Λοιποί Φορείς, με επιπλέον την ένδειξη **ΦΕ** όταν πρόκειται για Φορέα του Εξωτερικού.

³ Η υπηρεσία θα επικοινωνεί αποκλειστικά και μόνο με τον Υπεύθυνο Συντονισμού και Επικοινωνίας για το σύνολο των θεμάτων του έργου, και αυτός θα έχει την ευθύνη για την ενημέρωση των υπολοίπων μελών της σύμπραξης.

Κατανομή του Συνολικού Προϋπολογισμού και της Δημόσιας Δαπάνης ανά Συμμετέχοντα Φορέα και Περιφέρεια

Α/Α ΦΟΡΕΑ	ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΑ ΕΠΩΝΥΜΙΑΣ	ΕΙΔΟΣ ΦΟΡΕΑ ⁴	ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ (€)	ΔΗΜΟΣΙΑ ΔΑΠΑΝΗ (€)	ΔΗΜΟΣΙΑ ΔΑΠΑΝΗ (%)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ⁵
1 (Συντονιστής)	Ι.Τ.Σ	ΕΦ	126.000,00	126.000,00	100,00	Κρήτη
2	Ι.Π	ΕΦ	101.500,00	101.500,00	100,00	Κρήτη
3	Ν.Α	ΕΠ	101.500,00	63.350,00	62,41	Κρήτη
4	Ι.Κ	ΕΠ	101.500,00	53.025,00	52,24	Κρήτη
		ΣΥΝΟΛΟ	430.500,00	343.875,00	79,88	

⁴ **ΕΠ**: Επιχείρηση, **ΕΦ**: Ερευνητικός Φορέας, **ΛΦ**: Λοιποί Φορείς, με επιπλέον όπου απαιτείται την ένδειξη **ΦΕ** για Φορέα Εξωτερικού

⁵ Υπενθυμίζεται ότι: α/στην περίπτωση επιχειρήσεων, η δημόσια δαπάνη χρεώνεται στην Περιφέρεια στην οποία είναι εγκατεστημένη και λειτουργεί η επωφελούμενη παραγωγική μονάδα ή το Παράρτημα της επιχείρησης (στην περίπτωση επιχείρησης τριτογενούς τομέα) που επωφελείται από το έργο, ανεξάρτητα από το που βρίσκεται η έδρα της. β/στην περίπτωση ΑΕΙ, Ερευνητικών κέντρων, χρεώνεται στην Περιφέρεια που είναι εγκατεστημένο/η αντίστοιχη Σχολή/Τμήμα/Ινστιτούτο που συμμετέχει στο έργο.

2. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΣΥΜΜΕΤΕΧΟΝΤΩΝ ΣΤΗ ΣΥΜΠΡΑΞΗ ΦΟΡΕΩΝ

2.1 Συνοπτική Παρουσίαση Συμμετεχόντων

(ανάλογα με την κατηγορία του φορέα/δικαιούχου (Επιχείρηση, Ερευνητικός Φορέας, Λοιποί Φορείς και Φορέας Εξωτερικού), συμπληρώνεται η αντίστοιχη φόρμα- Επισημαίνεται ότι α/ο Συντονιστής του έργου θα πρέπει να συμπληρώσει πρώτος τα στοιχεία που τον αφορούν και β/ είναι απαραίτητη η χρήση του ίδιου Α/Α ανά φορέα, όπως δηλώθηκε στους πίνακες της παραγράφου 1)

Φορέας 1 [Ερευνητικός Φορέας⁶] – Φόρμα 2

Επωνυμία και Συνομογραφία του Φορέα	Ερευνητικό Πανεπιστημιακό Ινστιτούτο (Ε.Π.Ι.) Τηλεπικοινωνιακών Συστημάτων (Ι.Τ.Σ.) – Πολυτεχνείο Κρήτης (Π.Κ)	A/A	1
Κύρια Δραστηριότητα	Βασική και Εφαρμοσμένη Έρευνα		
Επωνυμία του Κύριου Φορέα ΑΕΙ/Ε.Κ./Ινστ./... στον οποίο ανήκει	Ερευνητικό Πανεπιστημιακό Ινστιτούτο (Ε.Π.Ι.) Τηλεπικοινωνιακών Συστημάτων (Ι.Τ.Σ.) – Πολυτεχνείο Κρήτης (Π.Κ)		

Στοιχεία Διεύθυνσης του Κύριου Φορέα			
Οδός	Πολυτεχνειούπολη, Ακρωτήρι	Αριθμός	
Πόλη	Χανιά	Τ.Κ.	73100
ΔΟΥ	A-B Χανίων	ΑΦΜ	09018 1000
Περιφέρεια	Κρήτης	Νομός	Χανίνω
Δημοτικό Διαμέρισμα	Χανίων	Ο.Τ.Α. (Δήμος)	Χανίων

Στοιχεία Διεύθυνσης του Φορέα (εφόσον είναι διαφορετικά από τον Κύριο Φορέα)			
Οδός	Πολυτεχνειούπολη	Αριθμός	
Πόλη	Χανιά	Τ.Κ.	73100
ΔΟΥ	A-B Χανίων	ΑΦΜ	09018 1000
Περιφέρεια	Κρήτης	Νομός	Χανίων
Δημοτικό Διαμέρισμα	Χανίων	Ο.Τ.Α. (Δήμος)	Χανίων

Ιστοσελίδα	www.tsi.gr
------------	------------

Υπεύθυνος επικοινωνίας του Φορέα για το Έργο ⁷			
Επώνυμο	Πετράκης	Όνομα	Ευριπίδης
Τίτλος	Καθηγητής, Ερευνητής Ι.Τ.Σ	Φύλο	Άνδρας
Θέση στον οργανισμό	Καθηγητής και Διευθυντής Εργαστηρίου		
Τμήμα/Τομέας/Ινστιτούτο/Εργαστήριο ...	Πληροφορικής, Εργ. Προγραμματισμού και Τεχνολογίας Ευφυών Συστημάτων		
Διεύθυνση (αν διαφορετική από την παραπάνω)			
Οδός	Πολυτεχνειούπολη	Αριθμός	
Πόλη	Χανιά	Τ.Κ.	
Τηλέφωνο 1	2821037229	Φαξ	2821037542
Τηλέφωνο 2	6973740829	Email	petrakis@intelligence.tuc.gr

⁶ Όπως ορίζονται με βάση την ενότητα 5 του Οδηγού Εφαρμογής

⁷ Θα είναι το πρόσωπο με το οποίο θα επικοινωνήσει η υπηρεσία, στην περίπτωση που κριθεί αναγκαίο.

Φορέας 2 [Ερευνητικός Φορέας⁸] – Φόρμα 2

Επωνυμία και Συντομογραφία του Φορέα	Ινστιτούτο Πληροφορικής (Ι.Π) - Ίδρυμα Τεχνολογίας και Έρευνας (ΙΤΕ)	A/A	2
Κύρια Δραστηριότητα	Βασική και Εφαρμοσμένη Έρευνα		
Επωνυμία του Κύριου Φορέα ΑΕΙ/Ε.Κ./Ινστ./... στον οποίο ανήκει	Ίδρυμα Τεχνολογίας και Έρευνας (ΙΤΕ)		

Στοιχεία Διεύθυνσης του Κύριου Φορέα

Οδός	Νικολάου Πλαστήρα, Βασιλικά Βουτών	Αριθμός	100
Πόλη	Ηράκλειο Κρήτης	Τ.Κ.	70013
ΔΟΥ	Β Ηρακλείου	ΑΦΜ	09010 1655
Περιφέρεια	Κρήτης	Νομός	Ηρα- κλείου
Δημοτικό Διαμέρισμα	Ηρακλείου	Ο.Τ.Α. (Δήμος)	Ηρα- κλείου

Στοιχεία Διεύθυνσης του Φορέα

(εφόσον είναι διαφορετικά από τον Κύριο Φορέα)

Οδός		Αριθμός	
Πόλη		Τ.Κ.	
ΔΟΥ		ΑΦΜ	
Περιφέρεια		Νομός	
Δημοτικό Διαμέρισμα		Ο.Τ.Α. (Δήμος)	

Ιστοσελίδα	http://www.ics.forth.gr/
------------	---

Υπεύθυνος επικοινωνίας του Φορέα για το Έργο⁹

Επώνυμο	Σακκαλής	Όνομα	Ευάγγελος
Τίτλος	Ερευνητής	Φύλο	Άνδρας
Θέση στον οργανισμό	Ερευνητής Γ!		
Τμήμα/Τομέας/Ινστιτούτο/Εργαστήριο ...	Υπολογιστικής Ιατρικής		
Διεύθυνση (αν διαφορετική από την παραπάνω)			
Οδός	Νικολάου Πλαστήρα 100, Βασιλικά Βου- τών	Αριθμός	100
Πόλη	Ηράκλειο	Τ.Κ.	70013
Τηλέφωνο 1	+302810391448	Φαξ	+302810391428
Τηλέφωνο 2		Email	sakkalis@ics.forth.gr

⁸ Όπως ορίζονται με βάση την ενότητα 5 του Οδηγού Εφαρμογής

⁹ Θα είναι το πρόσωπο με το οποίο θα επικοινωνήσει η υπηρεσία, στην περίπτωση που κριθεί αναγκαίο.

Φορέας 3 [Επιχείρηση] – Φόρμα 1

Επωνυμία και Συντομογραφία της επιχείρησης	ΝευροΑνάδραση (ΝΑ), Κέντρο Ψυχοφυσιολογικής Εκπαίδευσης	A/A	3
Κύρια Δραστηριότητα	Ιατρικές Υπηρεσίες, Εκπαίδευση		

ΚΑΔ ΚΥΡΙΑΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ	86.90.18.04
---------------------------	-------------

Μεγάλη Επιχείρηση ¹⁰		ΜμΕ - Μεσαία Επιχείρηση ¹⁰		ΜμΕ - Μικρή Επιχείρηση ⁶	ΝΑΙ
---------------------------------	--	---------------------------------------	--	-------------------------------------	-----

Στοιχεία Διεύθυνσης της Έδρας της επιχείρησης			
Οδός	Στεργιογιάννη	Αριθμός	16
Πόλη	Ηράκλειο Κρήτης	Τ.Κ.	71305
ΔΟΥ	A Ηρακλείου	ΑΦΜ	998294461
Περιφέρεια	Κρήτης	Νομός	Ηρακλείου
Δημοτικό Διαμέρισμα	Ηρακλείου	Ο.Τ.Α. (Δήμος)	Ηρακλείου

Είδος Βιβλίων (Α, Β, Γ, Μη τήρηση)	B	Αριθμός απασχολούμενων στην επιχείρηση (ΕΜΕ)	5
------------------------------------	---	--	---

Στοιχεία Διεύθυνσης της Παραγωγικής Μονάδας ή του Παραρτήματος της Επιχείρησης, στην περίπτωση επιχείρησης τριτογενούς τομέα (εφόσον είναι διαφορετικά από την έδρα)			
Οδός		Αριθμός	
Πόλη		Τ.Κ.	
ΔΟΥ		ΑΦΜ	
Περιφέρεια		Νομός	
Δημοτικό Διαμέρισμα		Ο.Τ.Α. (Δήμος)	

Ιστοσελίδα	www.neuroanadrasis.gr
------------	-----------------------

Υπεύθυνος επικοινωνίας του Φορέα για το Έργο ¹¹			
Επώνυμο	Σεβρισσαριανός	Όνομα	Μάριος
Τίτλος	Μεταπτυχιακός Τίτλος, MSc Phil	Φύλο	Άνδρας
Θέση στον οργανισμό	Συνιδιοκτήτης		
Τμήμα/Τομέας/ ...			
Διεύθυνση (αν διαφορετική από την παραπάνω)			
Οδός		Αριθμός	
Πόλη		Τ.Κ.	
Τηλέφωνο 1	+302810224540	Φαξ	+302810224540
Τηλέφωνο 2		Email	marios@eegbiofeedback.gr

¹⁰ Σύμφωνα με το άρθρο 3 του Παραρτήματος της Σύστασης 2003/361/ΕΚ της Ε.Ε.

¹¹ Θα είναι το πρόσωπο με το οποίο θα επικοινωνήσει η Υπηρεσία, στην περίπτωση που κριθεί αναγκαίο.

Φορέας 4 [Επιχείρηση] – Φόρμα 1

Επωνυμία και Συντομογραφία της επιχείρησης	ΙΑΤΡΙΚΟ ΚΡΗΤΗΣ – ΕΥΡΩΙΑΤΡΙΚΗ	A/A	4
Κύρια Δραστηριότητα	Ιατρικές Διαγνωστικές Υπηρεσίες		

ΚΑΔ ΚΥΡΙΑΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ	86.90.15.02
---------------------------	-------------

Μεγάλη Επιχείρηση ¹²		ΜμΕ - Μεσαία Επιχείρηση ¹⁰	ΝΑΙ	ΜμΕ - Μικρή Επιχείρηση ⁶	
---------------------------------	--	---------------------------------------	-----	-------------------------------------	--

Στοιχεία Διεύθυνσης της Έδρας της επιχείρησης			
Οδός	Πλατεία Ελευθερίας, Κτήριο Ηλέκτρα	Αριθμός	45
Πόλη	Ηράκλειο Κρήτης	Τ.Κ.	71201
ΔΟΥ	Β Ηρακλείου	ΑΦΜ	094211558
Περιφέρεια	Κρήτης	Νομός	Ηρακλείου
Δημοτικό Διαμέρισμα	Ηρακλείου	Ο.Τ.Α. (Δήμος)	Ηρακλείου

Είδος Βιβλίων (Α, Β, Γ, Μη τήρηση)	Γ	Αριθμός απα-σχολούμενων στην επιχείρηση (ΕΜΕ)	65
------------------------------------	---	---	----

Στοιχεία Διεύθυνσης της Παραγωγικής Μονάδας ή του Παραρτήματος της Επιχείρησης, στην περίπτωση επιχείρησης τριτογενούς τομέα (εφόσον είναι διαφορετικά από την έδρα)			
Οδός		Αριθμός	
Πόλη		Τ.Κ.	
ΔΟΥ		ΑΦΜ	
Περιφέρεια		Νομός	
Δημοτικό Διαμέρισμα		Ο.Τ.Α. (Δήμος)	

Ιστοσελίδα	www.medicalcrete.gr
------------	---------------------

Υπεύθυνος επικοινωνίας του Φορέα για το Έργο ¹³			
Επώνυμο	Βεληβασάκης	Όνομα	Ευστάθιος
Τίτλος		Φύλο	Άνδρας
Θέση στον οργανισμό	Υπεύθυνος Μηχανογράφησης		
Τμήμα/Τομέας/ ...			
Διεύθυνση (αν διαφορετική από την παραπάνω)			
Οδός	Πλατεία Ελευθερίας (Κτήριο Ηλέκτρα)	Αριθμός	45
Πόλη	Ηράκλειο, Κρήτη	Τ.Κ.	71201
Τηλέφωνο 1	+302810300063	Φαξ	+302810342381
Τηλέφωνο 2		Email	stathis.velivasakis@euromedic.gr

¹² Σύμφωνα με το άρθρο 3 του Παραρτήματος της Σύστασης 2003/361/ΕΚ της Ε.Ε.

¹³ Θα είναι το πρόσωπο με το οποίο θα επικοινωνήσει η Υπηρεσία, στην περίπτωση που κριθεί αναγκαίο.

3. ΑΝΑΛΥΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΟΥ ΈΡΓΟΥ ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΟ ΦΥΣΙΚΟ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ - ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ

Τα στοιχεία που περιλαμβάνονται στη λίστα που ακολουθεί συμπληρώνονται από την Υπηρεσία (επισύναψη του αντίστοιχου τμήματος της ηλεκτρονικής υποβολής της πρότασης)

- Αντικείμενο του Έργου
- Στόχοι του Έργου – Αναμενόμενα Αποτελέσματα
- Οργανωτική δομή και διαχείριση του έργου / Περιγραφή της σύμπραξης των συμμετεχόντων
- Τεχνική Περιγραφή
- Μεθοδολογία Υλοποίησης του Έργου
- Περιγραφή ενοτήτων εργασίας / Παραδοτέα

3.1 Πίνακας Ενοτήτων Εργασίας συνολικά (συμπληρώνεται στα Ελληνικά από τον δικαιούχο)

A/A	Τίτλος Ενότητας Εργασίας (όπως στην πρόταση)	Είδος Δραστ. ¹⁴	Υπεύθυνος Ε.Ε. (Φορέας)	Προϋπολογισμός (€)	Δημόσια Δαπάνη (€)	A/M	Αρχή (μήνας)	Τέλος (μήνας)
1	Απαιτήσεις Πεδίου	ΒΑΕ	N.A	77.000	77.000	22	1	24
2	Μοντέλο Χρονικής Οντολογίας για Επιληψία και Διπολικές Διαταραχές	ΠΕΑ	I.T.Σ	77.000	57.925	22	1	18
3	Μηχανισμός Αιτίασης	ΠΕΑ	I.T.Σ	63.000	63.000	18	12	18
4	Εμπλουτισμός Μοντέλου	ΒΑΕ	I.Π	66.500	45.500	19	12	24
5	Ολοκλήρωση και Δοκιμές	ΠΕΑ	I.Π	94.500	65.100	27	16	26
6	Εκτίμηση και Επιβεβαίωση Αποτελεσμάτων	ΒΙΕ	I.Κ	52.500	35.350	15	24	26
Σύνολο				430.500	343.875	123		

Ως Αρχή της 1^{ης} Ε.Ε. ορίζεται ο συμβολισμός T_0 όπου T_0 είναι η ημερομηνία της επίσημης έναρξης του έργου που αναφέρει η Απόφαση Χρηματοδότησης - Υπαγωγής. Συμπληρώνεται δηλαδή από T_0 έως T_0+k , όπου k είναι η χρονική διάρκεια του έργου (**Το T_0+k δεν μπορεί να υπερβαίνει την 30-6-2015**).

¹⁴ **ΒΑΕ:** Βασική Έρευνα ή **ΒΙΕ:** Βιομηχανική Έρευνα ή **ΠΕΑ:** Πειραματική Ανάπτυξη ή/και **ΜΤΣ:** Μελέτες Τεχνικής Σκοπιμότητας ή/και **ΔΒΙ:** Κατοχύρωση Δικαιωμάτων Βιομηχανικής Ιδιοκτησίας.

3.2 Πίνακας Παραδοτέων του Έργου συνολικά (συμπληρώνεται στα Ελληνικά από τον δικαιούχο)

A/A	ΕΕ	Τίτλος παραδοτέου (όπως στην πρό- ταση)	Προϋπολογισμός	Δημόσια Δαπάνη	Είδος Πα- ραδοτέου	Υπεύθυνος Φορέας (A/A)	Παράδοση (μήνας)
Π1.1	1	Εν Δυνάμει Τεχνο- λογίες	10.500	10.500	Αναφορά	N.A	6
Π1.2	1	Ιστοχώρος Έργου και προωθητικό υλι- κό	25.000	25.000	Υπηρεσία	N.A	6
Π1.3	1	Περιγραφή Λειτουργι- κών Απαιτήσεων	25.000	25.000	Αναφορά	N.A	12
Π1.4	1	Μελέτη Επιπτώσε- ων προτεινόμενου Διαγνωστικού Συ- στήματος	20.000	20.000	Αναφορά	N.A	24
		ΣΥΝΟΛΟ ΕΕ1	80.500				
Π2.1	2	Αρχικός Σχεδιασμός Μοντέλου Οντολογί- ας AI-CARE	21.500	16.949	Πρωτότυπο	I.T.Σ	12
Π2.2	2	Απαιτήσεις Μοντέ- λου Οντολογίας AI- CARE	25.000	19.700	Πρωτότυπο	I.T.Σ	16
Π2.3	2	Μοντέλο Οντολογίας AI-CARE	27.000	21.276	Πρωτότυπο	I.T.Σ	18
		ΣΥΝΟΛΟ ΕΕ2	73.500	57.925			
Π3.1	3	Προδιαγραφές Μη- χανισμού Χρονικής Αιτίας	30.000	30.000	Αναφορά	I.T.Σ	12
Π3.2	3	Χρονική Αιτίαση	33.000	30.000	Πρωτότυπο	I.T.Σ	18
		ΣΥΝΟΛΟ ΕΕ3	63.000	63.000			
Π4.1	4	Αναφορά Συλλογής Δεδομένων	30.000	20.526	Αναφορά	I.Π	18
Π4.2	4	Εμπλουτισμός Μο- ντέλου AI-CARE	36.500	24.974	Πρωτότυπο	I.Π	24
		ΣΥΝΟΛΟ ΕΕ4	66.500	45.500			
Π5.1	5	Ορισμός Αρχιτεκτο- νικής Συστήματος	21.000	14.466	Αναφορά	I.Π	18
Π5.2	5	Περιγραφή Πρώτης Έκδοσης Συστήμα- τος	24.500	16.878	Αναφορά	I.Π	22
Π5.3	5	Τελικό Πρωτότυπο Σύστημα AI-CARE	24.500	16.878	Αναφορά	I.Π	24
Π5.4	5	Αναφορά Αξιοπιστί- ας Συστήματος AI- CARE	24.500	16.878	Αναφορά	I.Π	26
		ΣΥΝΟΛΟ ΕΕ5	94.500	65.100			
Π6.1	6	Κριτήρια Επιτυχίας & Αναφορά Μεθο- δολογίας	17.500	11.783	Αναφορά	I.K	24
Π6.2	6	Αναφορά Τελικής Εκτίμησης AI-CARE και Επιβεβαίωσης Κόστους και Οφέ- λους	17.500	11.783	Αναφορά	I.K	26

Π6.3	6	Τελική Αναφορά Δράσεων Διάδοσης και Εκμετάλλευσης	17.500	11.784	Αναφορά	I.K	26
		ΣΥΝΟΛΟ ΕΕ6	52.500	35.350			
		ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ	430.500	343.875			

Το άθροισμα του Π/Υ καθώς και της Δημόσιας Δαπάνης των παραδοτέων κάθε Ε.Ε., θα πρέπει να ισούται με τον Π/Υ της συγκεκριμένης Ε.Ε., όπως αναφέρεται στον πίνακα 3.1. Το άθροισμα του Π/Υ όπως και της δημόσιας δαπάνης των παραδοτέων όλων των Ε.Ε. θα πρέπει να ισούται με το σύνολο του Π/Υ και της δημόσιας δαπάνης του έργου αντίστοιχα.

3.3 Gantt Chart (συμπληρώνεται στα Ελληνικά από τον δικαιούχο)

		Μήνας																	Αρχή	Τέλος		
		Τίτλος ΕΕ	Κατάλογος Παραδοτέων	1	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	Αρχή (μήνας)	Τέλος (μήνας)	
1	ΕΕ1	Απαιτήσεις Πε- δίου	Π1.1: Εν Δυνάμει Τεχνολογίες	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	1	24
			Π1.2: Ιστοχώρος Έργου και Προωθητικό Υλικό																			
			Π1.3: Περιγραφή Λει- τουργικών Απαιτήσεων																			
			Π1.4: Μελέτη Επιπτώ- σεων προτεινόμενου Δι- αγνωστικού Συστήματος																			
2	ΕΕ2	Μοντέλο Χρονι- κής Οντολογίας για Επιληψία και Διπολικές Δια- ταραχές	Π2.1: Αρχικός Σχεδια- σμός Μοντέλου Οντο- λογίας AI-CARE	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	1	18
			Π2.2: Απαιτήσεις Μο- ντέλου Οντολογίας AI- CARE																			
			Π2.3: Μοντέλο Οντολο- γίας AI-CARE																			
3	ΕΕ3	Μηχανισμός Αι- τίαςης	Π3.1: Προδιαγραφές Μηχανισμού Χρονικής Αιτίαςης	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	12	18
			Π3.2: Χρονική Αιτίαση																			
4	ΕΕ4	Εμπλουτισμός Μοντέλου	Π4.1: Αναφορά Συλλο- γής Δεδομένων	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	12	26
			Π4.2: Εμπλουτισμός Μοντέλου AI-CARE																			

5	ΕΕ5	Ολοκλήρωση και Δοκιμές	Π5.1: Ορισμός Αρχιτεκτονικής Συστήματος	16	26
			Π5.2: Περιγραφή Πρώτης Έκδοσης Συστήματος		
			Π5.3: Τελικό Πρωτότυπο Σύστημα AI-CARE		
			Π5.4: Αναφορά Αξιολογικής Συστήματος AI-CARE		
4	ΕΕ6	Εκτίμηση και Επιβεβαίωση Αποτελεσμάτων	Π6.1: Κριτήρια Επιτυχίας και Αναφορά Μεθοδολογίας	24	26
			Π6.2: Αναφορά Τελικής Εκτίμησης AI-CARE και Επιβεβαίωσης Κόστους και Οφέλους		
			Π6.3: Τελική Αναφορά Δράσεων Διάδοσης και Εκμετάλλευσης		

- ΣΗΜ.: Το απώτατο χρονικό όριο λήξης όλων των έργων της Δράσης ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ-2011 **ΔΕΝ ΕΠΙΤΡΕΠΕΤΑΙ να υπερβαίνει την 30^η/6/2015**

3.4 Σύνθεση της Ερευνητικής Ομάδας του Έργου (συμπληρώνεται στα Ελληνικά από τον δικαιούχο)

A/A	Όνοματεπώνυμο	Ειδικότητα	A/A Φορέα - Συνοτομογραφία	Κατηγορία. ¹⁵	Σχετική/ές Ε.Ε.	Σχέση Εργασίας ¹⁶
1	Ευριπίδης Γ.Μ. Πετράκης	Ιατρικά Πληροφοριακά Συστήματα	1	A	1, 2, 3, 4, 5	ΕΣΦΠ
2	Μιχάλης Ζερβάκης	Ανάλυση Βιοϊατρικών Δεδομένων	1	A	1, 2, 3, 5	ΕΣΦΠ
3	Αικατερίνη Μπέη	Βιοϊατρική Τεχνολογία	1	A	1, 2, 3, 4, 5	ΕΣΦΠ
4	Χρύσα Θερμολιά	Ανάλυση Βιοϊατρικών Δεδομένων	1	B	1, 2, 3, 4, 5	ΕΣΦΠ
5	Βασίλειος Διγαλάκης	Ανάλυση Βιοϊατρικών Δεδομένων	1	A	1, 5, 6	ΕΣΦΠ
6	Μαρία Παπαδογιωργάκη	Ιατρικά Πληροφοριακά Συστήματα	1	B	1, 2, 3, 4, 5	ΕΣΦΠ
7	Μανόλης Τσικνάκης	e-Health, Βιοϊατρική Τεχνολογία	2	A	1, 2, 4, 5, 6	ΕΦΣΠ
8	Κώστας Μαριάς	Ανάλυση Ιατρικών Εικόνων	2	A	1, 4, 5, 6	ΥΠΜ
9	Δημήτρης Πλεξουσάκης	Αναπαράσταση Γνώσης, Βάσεις Δεδ.	2	A	2, 3, 4	ΕΣΦΠ
10	Ευάγγελος Σακκαλής	Βιοϊατρική Τεχνολογία	2	A	1, 4, 5, 6	ΥΠΜ
11	Χριστίνα Φαρμάκη	Βιοϊατρική Τεχνολογία	2	B	1, 2, 4, 5, 6	ΕΣΦΠ
12	Γιώργος Ζαχαριουδάκης	Μηχανικός Λογισμικού	2	B	1, 2, 3, 4	ΥΠΜ
13	Σφακιανάκης Στέλιος	Μηχανικός Λογισμικού με εξειδίκευση σε Οντολογίες	2	B	1, 2, 3, 4, 6	ΥΠΜ

¹⁵ Α – Έμπειροι Ερευνητές

Β – Απλοί Ερευνητές

Γ – Προσωπικό υποστήριξης

Όπως περιγράφονται στην ενότητα 11.3 του οδηγού εφαρμογής

¹⁶ **ΥΠΜ**: Υφιστάμενο προσωπικό με μισθωτή σχέση, **ΝΠΜ**: Νέο προσωπικό με μισθωτή σχέση, **ΕΣΦΠ**: Έρευνα επί συμβάσει από φυσικά πρόσωπα

14	Γρέκας Γεώργιος	Βιοϊατρική Τεχνολογία	2	B	1, 4, 5, 6	ΕΣΦΠ
15	Μάριος Σεβρισαριανός	Ψυχολόγος	3	A	1, 2, 3, 4, 5 6	ΥΠΜ
16	Φιλοθέη Γιγυρτάκη	Ψυχολόγος	3	B	1, 4, 5, 6	ΥΠΜ
17	Ευαγγελία Αντώνη	Κοινωνική Λειτουργός	3	B	1, 4, 5, 6	ΥΠΜ
18	Ιωάννης Σεβρισαριανός	Ψυχολόγος	3	Γ	4, 5, 6	ΕΣΦΠ
19	Ειρήνη Στεφανάκη	Νοσηλεύτρια	3	Γ	4, 6	ΥΠΜ
20	Νέο προσωπικό	Κλινικός Ερευνητής	3	Γ	4, 5, 6	ΕΣΦΠ
21	Νέο προσωπικό	Ψυχολόγος	3	Γ	1,4, 5, 6	ΕΣΦΠ
22	Εμμανουήλ Ανδρουλιδάκης	Ιατρός Ακτινολόγος	4	A	1, 2, 4, 5, 6	ΥΠΜ
23	Σταύρος Μαυρακάκης	Ιατρός Ακτινολόγος	4	A	1, 2, 3, 4, 5, 6	ΥΠΜ
24	Βεληβασάκης Ευστάθιος	Πληροφοριακά Συστήματα	4	A	4, 5, 6	ΥΠΜ
25	Νέο προσωπικό	Κλινικός Ακτινολόγος	4	Γ	1, 4, 5, 6	ΕΣΦΠ
26	Νέο προσωπικό	Πληροφοριακά Συστήματα	4	Γ	1, 4, 5, 6	ΕΣΦΠ

4. ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΟΥ ΈΡΓΟΥ

4.1 Συγκεντρωτική Παρουσίαση του Προϋπολογισμού του Έργου ανά Φορέα και Κατηγορία Δαπάνης

ΕΟΕ ¹⁷	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΔΑΠΑΝΗΣ	Φορέας 1 (ΙΤΣ)	Φορέας 2 (ΙΠ)	Φορέας 3 (ΝΑ)	Φορέας 4 (ΙΚ)	ΣΥΝΟΛΟ	
		Π/Υ	Π/Υ	Π/Υ	Π/Υ	Π/Υ	%
7.1α1	Δαπάνες υφιστάμενου προσωπικού με μισθωτή σχέση	0	35.000	26.000	38.500	99.500	23,11
7.1α2	Δαπάνες νέου προσωπικού με μισθωτή σχέση	0	0	0	0	0	0
7.1β	Όργανα & Εξοπλισμός	16.000	6.950	20.000	18.000	60.950	14,15
7.1γ	Δαπάνες Κτιρίων	0					
7.1δ	Αγορά τεχνολογίας - τεχνογνωσίας	0	0	0	0	0	0
7.1ε1	Έρευνα επί συμβάσει από νομικά πρόσωπα ¹⁸	0	0	0	0	0	0
7.1ε2	Έρευνα επί συμβάσει από φυσικά πρόσωπα	99.000	52.500	45.000	15.000	211.500	49,13
7.1στ	Συμπληρωματικές δαπάνες	3.000	7.050	5.000	15.600	30.650	7,12
7.1ζ	Αναλώσιμα	8.000	0	5.500	14.400	27.900	6,49
7.2	Μελέτες τεχνικής σκοπιμότητας	0	0	0	0	0	0
7.3	Δικαιώματα βιομηχανικής ιδιοκτησίας	0	0	0	0	0	0
	ΣΥΝΟΛΟ	126.000	101.500	101.500	101.500	430.500	100

¹⁷ Ενότητα Οδηγού Εφαρμογής

¹⁸ Αθροιστικά (για όλους τους δικαιούχους) οι δαπάνες για έρευνα επί συμβάσει των νομικών προσώπων δεν μπορεί να υπερβαίνουν το 20% του συνολικού προϋπολογισμού του έργου.

4.2 Προϋπολογισμός ανά Ενότητα Εργασίας και Κατηγορία Έρευνας

Επωνυμία Φορέα	Ενότητα Εργασίας	Κατηγορία Δραστηριότητας ¹⁹	Προϋπολογισμός	% επί του συνολικού Π/Υ έργου ²⁰	Δημόσια Δαπάνη (€) ²¹	% Δημόσιας Δαπάνης ²²	Περιφέρεια
Ινστιτούτο Τηλεπικοινωνιακών Συστημάτων (Ι.Τ.Σ) - Πολυτεχνείο Κρήτης (Π.Κ.)	1	ΒΑΕ	31.500	29,26	31.500	100,0	Κρήτη
	2	ΠΕΑ	31.500		31.500	100,0	
	3	ΒΑΕ	31.500		31.500	100,0	
	4	ΠΕΑ	14.000		14.000	100,0	
	5	ΠΕΑ	17.500		17.500	100,0	
	6	ΒΙΕ	0		0	0	
Σύνολο (Φορέας 1, Συντονιστής)			126.000	...	126.000	100,0	...
Ινστιτούτο Πληροφορικής (Ι.Π) - Ίδρυμα Τεχνολογίας Έρευνας (Ι.Τ.Ε)	1	ΒΑΕ	24.500	23,58	24.500	100,0	Κρήτη
	2	ΠΕΑ	14.000		14.000	100,0	
	3	ΒΑΕ	14.000		14.000	100,0	
	4	ΠΕΑ	17.500		17.500	100,0	
	5	ΠΕΑ	28.000		28.000	100,0	
	6	ΒΙΕ	3.500		3.500	100,0	
Σύνολο (Φορέας 2)			101.500	...	101.500	100,0	...
ΝευροΑνάδραση (ΝΑ), Κέντρο Ψυχοφυσιολογικής Εκπαίδευσης	1	ΒΑΕ	14.000	23,58	14.000	100,0	Κρήτη
	2	ΠΕΑ	14.000		6.300	45,00	
	3	ΒΑΕ	7.000		7.000	100,0	
	4	ΠΕΑ	17.500		7.875	45,00	
	5	ΠΕΑ	24.500		11.025	45,00	
	6	ΒΙΕ	24.500		17.150	70,00	
Σύνολο (Φορέας 3)			101.500	...	63.350	62,41	...

¹⁹ **ΒΑΕ:** Βασική Έρευνα ή **ΒΙΕ:** Βιομηχανική Έρευνα ή **ΠΕΑ:** Πειραματική Ανάπτυξη ή/και **ΜΤΣ:** Μελέτες Τεχνικής Σκοπιμότητας ή/και **ΔΒΙ:** Κατοχύρωση Δικαιωμάτων Βιομηχανικής Ιδιοκτησίας

²⁰ Το ποσοστό του προϋπολογισμού της επιχείρησης νοείται επί του συνολικού προϋπολογισμού του έργου

²¹ Η ένταση της ενίσχυσης εξαρτάται από το είδος του φορέα καθώς επίσης, από την κατηγορία έρευνας και το ποσοστό του Π/Υ του φορέα σε σχέση με τον συνολικό Π/Υ του έργου

²² Το ποσοστό δημόσιας δαπάνης νοείται επί του αντίστοιχου προϋπολογισμού σε κάθε γραμμή

Ιατρικό Κρήτης (Ι.Κ) - Ευρωιατρική	1	ΒΑΕ	7.000	23,58	7.000	100,0	Κρήτη
	2	ΠΕΑ	17.500		6.125	35,00	
	3	ΒΑΕ	10.500		10.500	100,0	
	4	ΠΕΑ	17.500		6.125	35,00	
	5	ΠΕΑ	24.500		8.575	35,00	
	6	ΒΙΕ	24.500		14.700	60,00	
Σύνολο (Φορέας 4)			101.500	...	53.025	52,24	...
Γενικό Σύνολο			430.500	100	343.875	79,88	

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ – Γ.Γ.Ε.Τ. ΕΥΔΕ - ΕΤΑΚ		ΕΣΠΑ 2007-2013 Δράση «ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ 2011» ΤΕΧΝΙΚΟ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΕΡΓΟΥ
--	--	--

4.3 Αναλυτικά Κόστη ανά Φορέα

(Συμπληρώνεται για κάθε φορέα της σύμπραξης).

4.3.1 Ανάλυση του Προϋπολογισμού ανά Φορέα και Κατηγορία Δαπάνης

ΦΟΡΕΑΣ 1 (Συντονιστής): Ι.Τ.Σ - Πολυτεχνείο Κρήτης (Π.Κ.)

Δαπάνες υφιστάμενου προσωπικού με μισθωτή σχέση [Κατηγορία Δαπάνης: 7.1α1]

A/A	Όνοματεπώνυμο (*)	Ειδικότητα	Δαπάνη	Αριθμός Α/Μ	Σχετ. Ε.Ε.
Σύνολο					

(*) Αν δεν έχουν προσδιοριστεί ακόμα τα πρόσωπα, αναφέρεται ειδικότητα.

Δαπάνες νέου προσωπικού με μισθωτή σχέση [Κατηγορία Δαπάνης: 7.1α2]

A/A	Όνοματεπώνυμο (*)	Ειδικότητα	Δαπάνη	Αριθμός Α/Μ	Σχετ. Ε.Ε.
Σύνολο					

(*) Αν δεν έχουν προσδιοριστεί ακόμα τα πρόσωπα, αναφέρεται ειδικότητα.

Δαπάνες για Όργανα & Εξοπλισμό [Κατηγορία Δαπάνης: 7.1β]²³

A/A	Περιγραφή & αιτιολογία	Ποσότητα	Έτος κτήσης	Κόστος αγοράς	Διάρκεια απόσβεσης (*)	Σύνολο αποσβεσθείσας αξίας (€)	Σχετ. Ε.Ε.
1	Προσωπικοί υπολογιστές (laptop ή desktop) για συλλογή δεδομένων και ανάπτυξη συστήματος	2	2013	3.000	24	3.000	1, 2, 4, 5, 6
2	Δικτυακός Δίσκος υπολογιστών για αποθήκευση και οργάνωση δεδομένων	1	2013	1.000	24	1.000	1, 2, 4, 5, 6
3	Σύστημα Cloud Εξυπηρετητών (servers)	4	2013	12.000	24	12.000	1, 2, 4, 5, 6
Σύνολο				4.000	24	16.000	

(*) Σε έτη ή μήνες, κατά περίπτωση, που αποδίδονται/αναλογούν στο έργο (αναφέρατε τη χρονική μονάδα).

²³ Για τους ερευνητικούς και λοιπούς φορείς η συμμετοχή των οποίων στο έργο θεωρείται μη οικονομική δραστηριότητα (βλ. ενότητα 6.1.2 του οδηγού εφαρμογής και γνωμοδότηση MoKE) είναι επιλέξιμο το σύνολο της δαπάνης

Δαπάνες για Κτίρια [Κατηγορία Δαπάνης: 7.1γ]²⁵

A/A	Περιγραφή & αιτιολογία	Ποσότητα	Έτος κτήσης	Κόστος αγοράς	Διάρκεια αποσβέσεως (*)	Σύνολο αποσβεσθείσας αξίας (€)
Σύνολο						

(*) Σε έτη ή μήνες, κατά περίπτωση, που αποδίδονται/αναλογούν στο έργο (αναφέρατε τη χρονική μονάδα).

Δαπάνες Αγοράς Τεχνολογίας – Τεχνογνωσίας [Κατηγορία Δαπάνης: 7.1δ]

A/A	Επωνυμία προμηθευτή	Περιγραφή	Τεκμηρίωση	Δαπάνη	ΣΧΕΤ. Ε.Ε.
Σύνολο					

Δαπάνες Έρευνας επί Συμβάσει από Νομικά Πρόσωπα [Κατηγορία Δαπάνης: 7.1ε1]

A/A	Επωνυμία Νομικού Προσώπου	Περιγραφή	Τεκμηρίωση	Δαπάνη	ΣΧΕΤ. Ε.Ε.
Σύνολο					

Δαπάνες Έρευνας επί Συμβάσει από Φυσικά Πρόσωπα [Κατηγορία Δαπάνης: 7.1ε2]

A/A	Όνοματεπώνυμο (*)	Ειδικότητα	Δαπάνη	Αριθμός Α/Μ	ΣΧΕΤ. Ε.Ε.
1	Ευριπίδης Γ.Μ. Πετράκης	Ιατρικά Πληροφοριακά Συστήματα	7.500	1,5	1, 2, 3, 4, 5
2	Μιχάλης Ζερβάκης	Ανάλυση Βιοϊατρικών Δεδομένων	7.500	1,5	1, 2, 3, 5
3	Αικατερίνη Μπέη	Βιοϊατρική Τεχνολογία	28.800	11,5	1, 2, 3, 4, 5
4	Χρύσα Θερμολιά	Ανάλυση Βιοϊατρικών Δεδομένων	28.800	19,2	1, 2, 3, 4, 5
5	Μαρία Παπαδογιωργάκη	Ιατρικά Πληροφοριακά Συστήματα	20.100	10,0	1, 2, 3, 4, 5
6	Βασίλειος Διγαλάκης	Ανάλυση Βιοϊατρικών Δεδομένων	6.300	1,8	1, 5, 6
Σύνολο			99.000	45,5	

(*) Αν δεν έχουν προσδιοριστεί ακόμα τα πρόσωπα, αναφέρεται ειδικότητα.

Συμπληρωματικές Δαπάνες [Κατηγορία Δαπάνης: 7.1στ]

(Για επιμέρους συμπληρωματικές δαπάνες μικρότερες των 5.000€ δεν απαιτείται η αναγραφή ακριβούς ποσού.

Αρκεί μόνο αυτές να κατονομάζονται και να συμπεριληφθούν στο σύνολο των συμπληρωματικών δαπανών)

A/A	Περιγραφή	Τεκμηρίωση	Δαπάνη	ΣΧΕΤ. Ε.Ε.
1	Έξοδα ομάδας για μετακινήσεις και συναντήσεις του έργου	Συνεργασία με φορείς του έργου	1.000	1, 2, 3, 4, 5, 6
2	Συμμετοχή σε συνέδριο	Προβολή αποτελεσμάτων του έργου σε Διεθνές συνέδριο	2.000	6
Σύνολο			3.000	

Δαπάνες Αναλωσίμων [Κατηγορία Δαπάνης: 7.1ζ]

(Για επιμέρους δαπάνες αναλωσίμων μικρότερες των 5.000€ δεν απαιτείται η αναγραφή ακριβούς ποσού. Αρκεί

μόνο αυτές να κατονομάζονται και να συμπεριληφθούν στο σύνολο των δαπανών αναλωσίμων)

A/A	Περιγραφή	Δαπάνη	ΣΧΕΤ. Ε.Ε.
1	Αναλώσιμα Υπολογιστών	7.000	1, 2, 3, 4, 5, 6
2	Γραφική ύλη	1.000	1, 2, 3, 4, 5, 6
Σύνολο		8.000	

Μελέτες Τεχνικής Σκοπιμότητας [Κατηγορία Δαπάνης: 7.2]

A/A	Περιγραφή	Τεκμηρίωση	Δαπάνη	ΣΧΕΤ. Ε.Ε.
1				
Σύνολο				

Δικαιώματα βιομηχανικής/πνευματικής ιδιοκτησίας [Κατηγορία Δαπάνης: 7.3]

A/A	Περιγραφή	Τεκμηρίωση	Δαπάνη	ΣΧΕΤ. Ε.Ε.
Σύνολο				

Δαπάνες υφιστάμενου προσωπικού με μισθωτή σχέση [Κατηγορία Δαπάνης: 7.1α1]

A/A	Όνοματεπώνυμο (*)	Ειδικότητα	Δαπάνη	Αριθμός Α/Μ	Σχετ. Ε.Ε.
1	Σφακιανάκης Στέλιος	Μηχανικός Λογισμικού με εξειδίκευση σε Οντο- λογίες	10.500	5,25	1, 2, 3, 4, 6
2	Κώστας Μαρίας	Ανάλυση Ιατρικών Εικόνων	7.000	2,8	1, 4, 5, 6
3	Γιώργος Ζαχαριουδάκης	Μηχανικός Λογισμικού	7.000	3,5	1, 2, 3, 4
4	Ευάγγελος Σακκαλής	Βιοϊατρική Τεχνολογία	10.500	4,2	1, 4, 5, 6
Σύνολο			35.000	15,75	

(*) Αν δεν έχουν προσδιοριστεί ακόμα τα πρόσωπα, αναφέρεται ειδικότητα.

Δαπάνες νέου προσωπικού με μισθωτή σχέση [Κατηγορία Δαπάνης: 7.1α2]

A/A	Όνοματεπώνυ- μο (*)	Ειδικότητα	Δαπάνη	Αριθμός Α/Μ	Σχετ. Ε.Ε.
Σύνολο					

(*) Αν δεν έχουν προσδιοριστεί ακόμα τα πρόσωπα, αναφέρεται ειδικότητα.

Δαπάνες για Όργανα & Εξοπλισμό [Κατηγορία Δαπάνης: 7.1β]²⁴

A/A	Περιγραφή & αιτιολογία	Ποσότητα	Έτος κτή- σης	Κόστος αγοράς	Διάρκεια απόσβεσης (*)	Σύνολο απο- σβεσθείσας αξίας (€)	Σχετ. Ε.Ε.
1	Προσωπικοί υπολογιστές (lap- top) για συλλογή δεδομένων και ανάπτυξη συστήματος	2	2013	3.500	24	3.500	1, 2, 3, 4, 5, 6
2	Δικτυακοί Δίσκοι υπολογιστών για αποθήκευση και οργάνωση δεδομένων	1	2013	1000	24	1.000	1, 2, 3, 4, 5, 6
3	Υπολογιστής εξυπηρετητής (server) για επεξεργασία δεδο- μένων	1	2013	2.450	24	2.450	1, 2, 3, 4, 5, 6
Σύνολο				6.950	24	6.950	

(*) Σε έτη ή μήνες, κατά περίπτωση, που αποδίδονται/αναλογούν στο έργο (αναφέρατε τη χρονική μονάδα).

²⁴ Για τους ερευνητικούς και λοιπούς φορείς η συμμετοχή των οποίων στο έργο θεωρείται μη οικονομική δραστη-
ριότητα (βλ. ενότητα 6.1.2 του οδηγού εφαρμογής και γνωμοδότηση ΜοΚΕ) είναι επιλέξιμο το σύνολο της δαπάνης

Δαπάνες για Κτίρια [Κατηγορία Δαπάνης: 7.1γ]²⁵

A/A	Περιγραφή & αιτιολογία	Ποσότητα	Έτος κτήσης	Κόστος αγοράς	Διάρκεια αποσβέσεως (*)	Σύνολο αποσβεσθείσας αξίας (€)

(*) Σε έτη ή μήνες, κατά περίπτωση, που αποδίδονται/αναλογούν στο έργο (αναφέρατε τη χρονική μονάδα).

Δαπάνες Αγοράς Τεχνολογίας – Τεχνογνωσίας [Κατηγορία Δαπάνης: 7.1δ]

A/A	Επωνυμία προμηθευτή	Περιγραφή	Τεκμηρίωση	Δαπάνη	ΣΧΕΤ. Ε.Ε.
Σύνολο					

Δαπάνες Έρευνας επί Συμβάσει από Νομικά Πρόσωπα [Κατηγορία Δαπάνης: 7.1ε1]

A/A	Επωνυμία Νομικού Προσώπου	Περιγραφή	Τεκμηρίωση	Δαπάνη	ΣΧΕΤ. Ε.Ε.
Σύνολο					

Δαπάνες Έρευνας επί Συμβάσει από Φυσικά Πρόσωπα [Κατηγορία Δαπάνης: 7.1ε2]

A/A	Όνοματεπώνυμο (*)	Ειδικότητα	Δαπάνη	Αριθμός Α/Μ	ΣΧΕΤ. Ε.Ε.
1	Χριστίνα Φαρμάκη	Βιοϊατρική Τεχνολογία	17.500	8,75	1, 2, 4, 5, 6
2	Μανόλης Τσιγκάκης	e-Health, Βιοϊατρική Τεχνολογία	10.500	2,1	1, 2, 4, 5, 6
3	Δημήτρης Πλεξουσάκης	Αναπαράσταση Γνώσης, Βάσεις Δεδ.	7.000	1,4	2, 3, 4
4	Γρέκας Γεώργιος	Βιοϊατρική Τεχνολογία	17.500	8,75	1, 4, 5, 6
Σύνολο			52.500	21	

(*) Αν δεν έχουν προσδιοριστεί ακόμα τα πρόσωπα, αναφέρεται ειδικότητα.

Συμπληρωματικές Δαπάνες [Κατηγορία Δαπάνης: 7.1στ]

(Για επιμέρους συμπληρωματικές δαπάνες μικρότερες των 5.000€ δεν απαιτείται η αναγραφή ακριβούς ποσού.)

Αρκεί μόνο αυτές να κατονομάζονται και να συμπεριληφθούν στο σύνολο των συμπληρωματικών δαπανών)

A/A	Περιγραφή	Τεκμηρίωση	Δαπάνη	ΣΧΕΤ. Ε.Ε.
1	Έξοδα ομάδας για μετακινήσεις και συναντήσεις του έργου	Συνεργασία με φορείς του έργου	4.000	1, 2, 3, 4, 5, 6
2	Συμμετοχή σε δύο (2) συνέδρια	Προβολή αποτελεσμάτων του έργου σε Διεθνές συνέδριο	3.050	6
Σύνολο			7.050	

Δαπάνες Αναλωσίμων [Κατηγορία Δαπάνης: 7.1ζ]

(Για επιμέρους δαπάνες αναλωσίμων μικρότερες των 5.000€ δεν απαιτείται η αναγραφή ακριβούς ποσού. Αρκεί μόνο αυτές να κατονομάζονται και να συμπεριληφθούν στο σύνολο των δαπανών αναλωσίμων)

A/A	Περιγραφή	Δαπάνη	ΣΧΕΤ. Ε.Ε.
Σύνολο			

Μελέτες Τεχνικής Σκοπιμότητας [Κατηγορία Δαπάνης: 7.2]

A/A	Περιγραφή	Τεκμηρίωση	Δαπάνη	ΣΧΕΤ. Ε.Ε.
Σύνολο				

Δικαιώματα βιομηχανικής/πνευματικής ιδιοκτησίας [Κατηγορία Δαπάνης: 7.3]

A/A	Περιγραφή	Τεκμηρίωση	Δαπάνη	ΣΧΕΤ. Ε.Ε.
Σύνολο				

ΦΟΡΕΑΣ 3 (Εταίρος): Νευροανάδραση (ΝΑ)

Δαπάνες υφιστάμενου προσωπικού με μισθωτή σχέση [Κατηγορία Δαπάνης: 7.1α1]

A/A	Όνοματεπώνυμο (*)	Ειδικότητα	Δαπάνη	Αριθ- μός Α/Μ	ΣΧΕΤ. Ε.Ε.
1	Μάριος Σεβρισιανός	Ψυχολόγος	0	0	1, 2, 3, 4, 5 6
2	Φιλοθέη Γιγουρτάκη	Ψυχολόγος	0	0	1, 4, 5, 6
3	Ευαγγελία Αντώνη	Κοινωνική Λειτουργός	16.000	10,3	1, 4, 5, 6
4	Ειρήνη Στεφανάκη	Νοσηλεύτρια	10.000	7,1	4, 6
Σύνολο			26.000	17,4	****

(*) Αν δεν έχουν προσδιοριστεί ακόμα τα πρόσωπα, αναφέρεται ειδικότητα.

Δαπάνες νέου προσωπικού με μισθωτή σχέση [Κατηγορία Δαπάνης: 7.1α2]

A/A	Όνοματεπώνυ- μο (*)	Ειδικότητα	Δαπάνη	Αριθμός Α/Μ	ΣΧΕΤ. Ε.Ε.
Σύνολο					

(*) Αν δεν έχουν προσδιοριστεί ακόμα τα πρόσωπα, αναφέρεται ειδικότητα.

Δαπάνες για Όργανα & Εξοπλισμό [Κατηγορία Δαπάνης: 7.1β]²⁵

A/A	Περιγραφή & αιτιολογία	Ποσότητα	Έτος κτη- σης	Κόστος αγοράς	Διάρκεια απόσβεσης (*)	Σύνολο απο- σβεσθείσας αξίας (€)	Σχετ. Ε.Ε.
1	Προσωπικοί υπολογιστές (lap- top) για συλλογή δεδομένων και ανάπτυξη συστήματος	2	2013	3.500	24	3.500	1, 2, 3, 4, 5, 6
2	Δικτυακοί Δίσκοι υπολογιστών για αποθήκευση και οργάνωση δεδομένων	1	2013	1000	24	1.000	1, 2, 3, 4, 5, 6
3	Υπολογιστής εξυπηρετητής (server) για επεξεργασία δεδο- μένων	1	2013	2.450	24	2.450	1, 2, 3, 4, 5, 6
4	Μηχάνημα Διαγνωστικών Εξε- τάσεων	2	2013	13.050	24	13.050	4, 5
Σύνολο				20.000	24	20.000	

(*) Σε έτη ή μήνες, κατά περίπτωση, που αποδίδονται/αναλογούν στο έργο (αναφέρατε τη χρονική μονάδα).

²⁵ Για τους ερευνητικούς και λοιπούς φορείς η συμμετοχή των οποίων στο έργο θεωρείται μη οικονομική δραστη-
ριότητα (βλ. ενότητα 6.1.2 του οδηγού εφαρμογής και γνωμοδότηση ΜοΚΕ) είναι επιλέξιμο το σύνολο της δαπάνης

Δαπάνες για Κτίρια [Κατηγορία Δαπάνης: 7.1γ]²⁵

A/A	Περιγραφή & αιτιολογία	Ποσότητα	Έτος κτήσης	Κόστος αγοράς	Διάρκεια αποσβέσης (*)	Σύνολο αποσβεσθείσας αξίας (€)

(*) Σε έτη ή μήνες, κατά περίπτωση, που αποδίδονται/αναλογούν στο έργο (αναφέρατε τη χρονική μονάδα).

Δαπάνες Αγοράς Τεχνολογίας – Τεχνογνωσίας [Κατηγορία Δαπάνης: 7.1δ]

A/A	Επωνυμία προμηθευτή	Περιγραφή	Τεκμηρίωση	Δαπάνη	ΣΧΕΤ. Ε.Ε.
Σύνολο					

Δαπάνες Έρευνας επί Συμβάσει από Νομικά Πρόσωπα [Κατηγορία Δαπάνης: 7.1ε1]

A/A	Επωνυμία Νομικού Προσώπου	Περιγραφή	Τεκμηρίωση	Δαπάνη	ΣΧΕΤ. Ε.Ε.
Σύνολο					

Δαπάνες Έρευνας επί Συμβάσει από Φυσικά Πρόσωπα [Κατηγορία Δαπάνης: 7.1ε2]

A/A	Όνοματεπώνυμο (*)	Ειδικότητα	Δαπάνη	Αριθμός Α/Μ	ΣΧΕΤ. Ε.Ε.
1	Ιωάννης Σεβρισσαριανός	Ψυχολόγος	25.000	16,66	4, 5, 6
2	Νέο προσωπικό	Κλινικός Ερευνητής	10.000	6,66	4, 5, 6
3	Νέο προσωπικό	Ψυχολόγος	10.000	6,66	
Σύνολο			45.000	29,98	

(*) Αν δεν έχουν προσδιοριστεί ακόμα τα πρόσωπα, αναφέρεται ειδικότητα.

Συμπληρωματικές Δαπάνες [Κατηγορία Δαπάνης: 7.1στ]

(Για επιμέρους συμπληρωματικές δαπάνες μικρότερες των 5.000€ δεν απαιτείται η αναγραφή ακριβούς ποσού.

Αρκεί μόνο αυτές να κατονομάζονται και να συμπεριληφθούν στο σύνολο των συμπληρωματικών δαπανών)

A/A	Περιγραφή	Τεκμηρίωση	Δαπάνη	ΣΧΕΤ. Ε.Ε.
1	Έξοδα ομάδας για μετακινήσεις και συναντήσεις του έργου	Συνεργασία με φορείς του έργου	3.000	1, 2, 3, 4, 5, 6
2	Συμμετοχή σε συνέδριο ή έκθεση	Προβολή αποτελεσμάτων του έργου σε Διεθνές συνέδριο ή έκθεση	2.000	6
Σύνολο			5.000	

Δαπάνες Αναλωσίμων [Κατηγορία Δαπάνης: 7.1ζ]

(Για επιμέρους δαπάνες αναλωσίμων μικρότερες των 5.000€ δεν απαιτείται η αναγραφή ακριβούς ποσού. Αρκεί μόνο αυτές να κατονομάζονται και να συμπεριληφθούν στο σύνολο των δαπανών αναλωσίμων)

A/A	Περιγραφή	Δαπάνη	ΣΧΕΤ. Ε.Ε.
1	Αναλώσιμα Υπολογιστών	300	1, 2, 3, 4, 5, 6
2	Γραφική ύλη	1.000	1, 2, 3, 4, 5, 6
3	Αναλώσιμα διαγνωστικών εξετάσεων	4.200	4, 5
Σύνολο		5.500	

Μελέτες Τεχνικής Σκοπιμότητας [Κατηγορία Δαπάνης: 7.2]

A/A	Περιγραφή	Τεκμηρίωση	Δαπάνη	ΣΧΕΤ. Ε.Ε.
Σύνολο				

Δικαιώματα βιομηχανικής/πνευματικής ιδιοκτησίας [Κατηγορία Δαπάνης: 7.3]

A/A	Περιγραφή	Τεκμηρίωση	Δαπάνη	ΣΧΕΤ. Ε.Ε.
Σύνολο				

ΦΟΡΕΑΣ 4 (Εταίρος): Ι.Κ. Ευρωιατρική

Δαπάνες υφιστάμενου προσωπικού με μισθωτή σχέση [Κατηγορία Δαπάνης: 7.1α1]

A/A	Όνοματεπώνυμο (*)	Ειδικότητα	Δαπάνη	Αριθμός A/M	Σχετ. Ε.Ε.
1	Εμμανουήλ Ανδρουλιδάκης	Ιατρός Ακτινολόγος	15.000	6	1, 2, 4, 5, 6
2	Σταύρος Μαυρακάκης	Ιατρός Ακτινολόγος	8.500	3,4	1, 2, 3, 4, 5, 6
3	Βελιβασάκης Ευστάθιος	Πληροφοριακά Συστήματα	15.000	6	4, 5, 6
Σύνολο			38.500	1,4	

(*) Αν δεν έχουν προσδιοριστεί ακόμα τα πρόσωπα, αναφέρεται ειδικότητα.

Δαπάνες νέου προσωπικού με μισθωτή σχέση [Κατηγορία Δαπάνης: 7.1α2]

A/A	Όνοματεπώνυμο (*)	Ειδικότητα	Δαπάνη	Αριθμός A/M	Σχετ. Ε.Ε.
Σύνολο					

(*) Αν δεν έχουν προσδιοριστεί ακόμα τα πρόσωπα, αναφέρεται ειδικότητα.

Δαπάνες για Όργανα & Εξοπλισμό [Κατηγορία Δαπάνης: 7.1β]²⁶

A/A	Περιγραφή & αιτιολογία	Ποσότητα	Έτος κτήσης	Κόστος αγοράς	Διάρκεια απόσβεσης (*)	Σύνολο αποσβεσθείσας αξίας (€)	Σχετ. Ε.Ε.
1	Προσωπικοί υπολογιστές (laptop) για συλλογή δεδομένων και ανάπτυξη συστήματος	3	2013	3.500	24	3.500	1, 2, 3, 4, 5, 6
2	Δικτυακοί Δίσκοι υπολογιστών για αποθήκευση και οργάνωση δεδομένων	1	2013	1000	24	1.000	1, 2, 3, 4, 5, 6
3	Υπολογιστής εξυπηρετητής (server) για επεξεργασία δεδομένων	1	2013	2.450	24	2.450	1, 2, 3, 4, 5, 6
4	Μηχάνημα Διαγνωστικών Εξετάσεων	1	2013	8.050	24	11.050	4, 5
Σύνολο				15.000	24	18.000	

(*) Σε έτη ή μήνες, κατά περίπτωση, που αποδίδονται/αναλογούν στο έργο (αναφέρατε τη χρονική μονάδα).

²⁶ Για τους ερευνητικούς και λοιπούς φορείς η συμμετοχή των οποίων στο έργο θεωρείται μη οικονομική δραστηριότητα (βλ. ενότητα 6.1.2 του οδηγού εφαρμογής και γνωμοδότηση ΜοΚΕ) είναι επιλέξιμο το σύνολο της δαπάνης

Δαπάνες για Κτίρια [Κατηγορία Δαπάνης: 7.1γ]²⁵

A/A	Περιγραφή & αιτιολογία	Ποσότητα	Έτος κτήσης	Κόστος αγοράς	Διάρκεια αποσβέσεως (*)	Σύνολο αποσβεσθείσας αξίας (€)
Σύνολο						

(*) Σε έτη ή μήνες, κατά περίπτωση, που αποδίδονται/αναλογούν στο έργο (αναφέρατε τη χρονική μονάδα).

Δαπάνες Αγοράς Τεχνολογίας – Τεχνογνωσίας [Κατηγορία Δαπάνης: 7.1δ]

A/A	Επωνυμία προμηθευτή	Περιγραφή	Τεκμηρίωση	Δαπάνη	ΣΧΕΤ. Ε.Ε.
Σύνολο					

Δαπάνες Έρευνας επί Συμβάσει από Νομικά Πρόσωπα [Κατηγορία Δαπάνης: 7.1ε1]

A/A	Επωνυμία Νομικού Προσώπου	Περιγραφή	Τεκμηρίωση	Δαπάνη	ΣΧΕΤ. Ε.Ε.
Σύνολο					

Δαπάνες Έρευνας επί Συμβάσει από Φυσικά Πρόσωπα [Κατηγορία Δαπάνης: 7.1ε2]

A/A	Ονοματεπώνυμο (*)	Ειδικότητα	Δαπάνη	Αριθμός Α/Μ	ΣΧΕΤ. Ε.Ε.
1	Νέο προσωπικό	Κλινικός Ακτινολόγος	10,000	4	1, 4, 5, 6
2	Νέο προσωπικό	Πληροφοριακά Συστήματα	5,000	3,33	1, 4, 5, 6
Σύνολο			15.000	7,33	

(*) Αν δεν έχουν προσδιοριστεί ακόμα τα πρόσωπα, αναφέρεται ειδικότητα.

Συμπληρωματικές Δαπάνες [Κατηγορία Δαπάνης: 7.1στ]

(Για επιμέρους συμπληρωματικές δαπάνες μικρότερες των 5.000€ δεν απαιτείται η αναγραφή ακριβούς ποσού.

Αρκεί μόνο αυτές να κατονομάζονται και να συμπεριληφθούν στο σύνολο των συμπληρωματικών δαπανών)

A/A	Περιγραφή	Τεκμηρίωση	Δαπάνη	ΣΧΕΤ. Ε.Ε.
1	Έξοδα ομάδας για μετακινήσεις και συναντήσεις του έργου	Συνεργασία με φορείς του έργου	2.200	1, 2, 3, 4, 5, 6
2	Συμμετοχή σε συνέδρια ή έκθεση. Δαπάνες Δικτύωσης και Εκμετάλλευσης Αποτελέσματος	Προβολή αποτελεσμάτων του έργου σε Διεθνές συνέδριο ή έκθεση. Συνεργασία με Ιατρικά ή Ερευνητικά Κέντρα για προώθηση συνεργασιών και κατοχύρωση τεχνογνωσίας.	13.400	6
Σύνολο			15.600	

Δαπάνες Αναλωσίμων [Κατηγορία Δαπάνης: 7.1ζ]

(Για επιμέρους δαπάνες αναλωσίμων μικρότερες των 5.000€ δεν απαιτείται η αναγραφή ακριβούς ποσού. Αρκεί μόνο αυτές να κατονομάζονται και να συμπεριληφθούν στο σύνολο των δαπανών αναλωσίμων)

A/A	Περιγραφή	Δαπάνη	ΣΧΕΤ. Ε.Ε.
1	Αναλώσιμα Υπολογιστών	1.000	1, 2, 3, 4, 5, 6
2	Γραφική ύλη	1.000	1, 2, 3, 4, 5, 6
3	Αναλώσιμα διαγνωστικών εξετάσεων	12.400	4, 5
Σύνολο		14.400	

Μελέτες Τεχνικής Σκοπιμότητας [Κατηγορία Δαπάνης: 7.2]

A/A	Περιγραφή	Τεκμηρίωση	Δαπάνη	ΣΧΕΤ. Ε.Ε.
Σύνολο				

Δικαιώματα βιομηχανικής/πνευματικής ιδιοκτησίας [Κατηγορία Δαπάνης: 7.3]

A/A	Περιγραφή	Τεκμηρίωση	Δαπάνη	ΣΧΕΤ. Ε.Ε.
Σύνολο				

4.4 Κατανομή Δημόσιας Δαπάνης του Έργου στις Περιφέρειες Στόχου 1 & στις Περιφέρειες Μετάβασης

		Δημόσια Δαπάνη (€)	Ποσοστό (%)
Περιφέρειες στόχου 1	ΕΠ "Ανταγωνιστικότητα και Επιχειρηματικότητα (ΕΠΑΝ ΙΙ) (Αν. Μακεδονία-Θράκη, Θεσσαλία, Ήπειρος, Β. Αιγαίο, Κρήτη, Ιόν. Νησιά, Πελοπόννησος, Δυτ. Ελλάδα)	343.875	100
Περιφέρειες μετάβασης	Αττική	0	0
	Κεντρική Μακεδονία	0	0
	Δυτική Μακεδονία	0	0
	Στερεά Ελλάδα	0	0
	Νήσων Νοτίου Αιγαίου	0	0
ΣΥΝΟΛΟ		0	100

5. ΔΕΙΚΤΕΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ-ΑΠΟΤΙΜΗΣΗΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ-ΣΥΜΒΟΛΗ ΣΤΗΝ ΕΠΙΤΕΥΞΗ ΤΩΝ ΓΕΝΙΚΟΤΕΡΩΝ ΣΤΟΧΩΝ ΤΩΝ ΔΡΑΣΕΩΝ ΕΤΑ ΣΤΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΤΟΥ ΕΣΠΑ 2007-13.

Τα αναμενόμενα αποτελέσματα του έργου πρέπει να ποσοτικοποιηθούν με βάση τους ειδικούς δείκτες του πίνακα που ακολουθεί. (Συμπληρώνονται οι δείκτες που ανταποκρίνονται περισσότερο στους στόχους και τα αναμενόμενα παραδοτέα του έργου).

5.1. Γενικά Μεγέθη

Αριθμός συνεργαζομένων επιχειρήσεων	2
Αριθμός συνεργαζομένων ΑΕΙ/ΤΕΙ	1
Αριθμός συνεργαζομένων ερευνητικών κέντρων/ Ινστιτούτων	1
Σύνολο συνεργαζομένων φορέων	4
Σύνολο αιτούμενης δημόσιας δαπάνης / Αριθμός συνεργαζομένων φορέων	105.468,75

5.2. Ειδικόί Δείκτες για τις συμμετέχουσες επιχειρήσεις

A/α	Ονομασία δείκτη	Τιμή εκκίνησης (πριν από την υλοποίηση του έργου)	Τελική τιμή (μετά την υλοποίηση του έργου)	% μεταβολής
1	Κύκλος εργασιών (μέσος όρος τελευταίας τριετίας)	5.819.000	6.000.000	3
1α	Σύνολο Κύκλου Εργασιών όλων των συμμετεχουσών επιχειρήσεων / Αριθμός συμμετεχουσών επιχειρήσεων	2.909.500	3.000.000	3
1β	Σύνολο Κύκλου Εργασιών όλων των συμμετεχουσών επιχειρήσεων / Σύνολο αιτούμενης δημόσιας δαπάνης συμμετεχουσών επιχειρήσεων	50	51	2
2	Κύκλος εργασιών από εξαγωγές (μέσος όρος τελευταίας τριετίας)	0	0	0
2α	Σύνολο Κύκλου Εργασιών από εξαγωγές όλων των συμμετεχουσών επιχειρήσεων / Αριθμός συμμετεχουσών επιχειρήσεων	0		
2β	Σύνολο Κύκλου Εργασιών από εξαγωγές όλων των συμμετεχουσών επιχειρήσεων / Σύνολο αιτούμενης δημόσιας δαπάνης συμμετεχουσών επιχειρήσεων	0		
3	Ετήσια δαπάνη για ΕΤΑ (μέσος όρος τελευταίας τριετίας)	0		
3α	Σύνολο ετήσιας δαπάνης για ΕΤΑ όλων των συμμετεχουσών επιχειρήσεων / Αριθμός συμμετεχουσών επιχειρήσεων	0		
3β	Σύνολο ετήσιας δαπάνης για ΕΤΑ όλων των συμμετεχουσών επιχειρήσεων / Σύνολο αιτούμενης δημόσιας δαπάνης συμμετεχουσών επιχειρήσεων	0		
4	Δαπάνη για εξοπλισμό (Σύνολο τελευταίας τριετίας)	91.857	100.000	9
4α	Σύνολο δαπάνης για εξοπλισμό όλων των συμμετεχουσών επιχειρήσεων / Αριθμός συμμετεχουσών επιχειρήσεων	30.475	50.000	9
4β	Σύνολο δαπάνης για εξοπλισμό όλων των συμμετεχουσών επιχειρήσεων / Σύνολο αιτούμενης δημόσιας δαπάνης συμμετεχουσών επιχειρήσεων	0,79	0,80	1,5
5	Δαπάνη προς τρίτους για δικαιώματα πνευματικής ιδιοκτησίας (Σύνολο τελευταίας τριετίας)	0	0	0
5α	Σύνολο δαπάνης προς τρίτους για δικαιώματα πνευματικής ιδιοκτησίας όλων των συμμετεχουσών επιχειρήσεων / Αριθμός συμμετεχουσών επιχειρήσεων	0	0	0

5β	Σύνολο δαπάνης προς τρίτους για δικαιώματα πνευματικής ιδιοκτησίας όλων των συμμετεχουσών επιχειρήσεων / Σύνολο αιτούμενης δημόσιας δαπάνης συμμετεχουσών επιχειρήσεων	0	0	0
6	Αριθμός διεθνών εμπορικών σημάτων - trademarks (Σύνολο / Αριθμός επιχειρήσεων)	0	0	0
7	Αριθμός εργαζομένων με μεταπτυχιακές σπουδές (Σύνολο / Αριθμός επιχειρήσεων)	38	40	5
8	Αριθμός εργαζομένων με ανώτατες σπουδές, ΑΕΙ/ΤΕΙ (Σύνολο / Αριθμός επιχειρήσεων)	26	30	15

5.3. Ειδικό Δείκτης για όλους τους συμμετέχοντες φορείς

A/α	Ονομασία δείκτη	Τιμή εκκίνησης	Τελική τιμή	% μεταβολής
9	Αριθμός διεθνών διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας/αιτήσεων για διεθνή διπλώματα ευρεσιτεχνίας (Σύνολο / Αριθμός συμμετεχόντων στο έργο)	0	0	0
10	Αριθμός δημοσιεύσεων (Σύνολο / Αριθμός συμμετεχόντων)	35,5	40	12
11	Αριθμός μεταπτυχιακών ερευνητικών διατριβών (Σύνολο / Αριθμός συμμετεχόντων)	1,5	2	15
12	Αριθμός προπτυχιακών φοιτητών (Σύνολο / Αριθμός συμμετεχόντων)	1,5	2	15

Οι ανωτέρω δείκτες θα ελέγχονται τόσο κατά την διάρκεια υλοποίησης εκάστου έργου όσο και μετά την ολοκλήρωσή του.

Νόμιμος Εκπρόσωπος Συντονιστή Φορέα [α/α: 1]: Ι.Τ.Σ Πολυτεχνείο Κρήτης (Π.Κ)			
Επώνυμο	Πατεράκης	Όνομα	Μιχάλης
Τίτλος	Καθηγητής	Φύλο	Άνδρας
ΑΦΜ Νόμιμου Εκ- προσώπου	024400837	Έγγραφο ταυτοποίησης Νόμιμου εκ- προσώπου (ΑΔΤ ή Δια- βατήριο)	ΑΙ 972387
Θέση στον Φορέα	Εκτελών χρέη Διευθυντή κατ'εξουσιοδότηση του Δ.Σ. του Ε.Π.Ι. Τηλεπικοινωνιακών Συστημάτων		
Τμήμα/Τομέας ...			
Διεύθυνση			
Οδός	Πολυτεχνειούπολη, Ακρωτήρι	Αριθμός	
Πόλη	Χανιά	Τ.Κ.	73100
Τηλέφωνο 1	+302821037225	Φαξ	+302821037573
Τηλέφωνο 2	+302821037260	Email	pateraki@telecom.tuc.gr

Σφραγίδα - Υπογραφή

(Ο ακόλουθος πίνακας να συμπληρωθεί από όλους τους φορείς της σύμπραξης)

Νόμιμος Εκπρόσωπος Φορέα [α/α: 2]: Ι.Π. Ίδρυμα Τεχνολογίας Έρευνας (Ι.Τ.Ε)			
Επώνυμο	Φωτάκης	Όνομα	Κωνσταντίνος
Τίτλος	Καθηγητής	Φύλο	Άνδρας
ΑΦΜ Νόμιμου Εκ- προσώπου	019021671 Β' ΔΟΥ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ	Έγγραφο ταυ- τοποίησης Νόμιμου εκ- προσώπου (ΑΔΤ ή Δια- βατήριο)	Χ856919 Υ.Α. ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ 24-05-2004
Θέση στον Φορέα	Πρόεδρος Δ.Σ. Ι.Τ.Ε		
Τμήμα/Τομέας ...	Κεντρική Διεύθυνση Ι.Τ.Ε.		
Διεύθυνση			
Οδός	Νικολάου Πλαστήρα, Βασιλικά Βουτών	Αριθμός	100
Πόλη	Ηράκλειο	Τ.Κ.	70013
Τηλέφωνο 1	2810391540	Φαξ	+302810391542
Τηλέφωνο 2	2810391500	Email	fotakis@iesl.forth.gr

Σφραγίδα - Υπογραφή

Νόμιμος Εκπρόσωπος Φορέα [α/α: 3]: Νευροανάδραση (ΝΑ)			
Επώνυμο	Σεβρισαριανός	Όνομα	Μάριος
Τίτλος	MSc Phil	Φύλο	Άνδρας
ΑΦΜ Νόμιμου Εκ- προσώπου	029595232	Έγγραφο ταυ- τοποίησης Νόμιμου εκ- προσώπου (ΑΔΤ ή Δια- βατήριο)	ΑΕ968551
Θέση στον Φορέα	Συνιδιοκτήτης, Διευθυντής		
Τμήμα/Τομέας ...			
Διεύθυνση			
Οδός	Στεργιογιάννη	Αριθμός	16
Πόλη	Ηράκλειο	Τ.Κ.	71305
Τηλέφωνο 1	+3028210224540	Φαξ	+3028210224540
Τηλέφωνο 2		Email	marios@eegbiofeedback.gr

Σφραγίδα - Υπογραφή

Νόμιμος Εκπρόσωπος Φορέα [α/α:4]: Ι.Κ. Ευρωιατρική			
Επώνυμο	Καρούτζος	Όνομα	Θεόδωρος
Τίτλος		Φύλο	Άνδρας
ΑΦΜ Νόμιμου Εκ- προσώπου	064509051	Έγγραφο ταυ- τοποίησης Νό- μιμου εκπρο- σώπου (ΑΔΤ ή Διαβατήριο)	ΑΒ251348
Θέση στον Φορέα	Διευθύνων Σύμβουλος		
Τμήμα/Τομέας ...			
Διεύθυνση			
Οδός	Πλατεία Ελευθερίας (κτήριο Ηλέκτρα)	Αριθμός	45
Πόλη	Ηράκλειο	Τ.Κ.	71201
Τηλέφωνο 1	+302810342500	Φαξ	+302810342381
Τηλέφωνο 2		Email	stathis.velivasakis@euromedic.gr

Σφραγίδα - Υπογραφή

Επιστημονικός Υπεύθυνος του Έργου			
Όνομα Φορέα	Ι.Τ.Σ Πολυτεχνείο Κρήτης (Π.Κ)		
Επώνυμο	Πετράκης	Όνομα	Ευριπίδης
Τίτλος	Καθηγητής	Φύλο	Άνδρας
ΑΦΜ Επιστημονικού Υπεύθυνου	041835321	Έγγραφο ταυτοποίησης Επιστημονικού Υπεύθυνου (ΑΔΤ ή Διαβατήριο)	ΑΒ190582
Θέση στον Φορέα			
Τμήμα/Τομέας ...			
Διεύθυνση			
Οδός	Πολυτεχνειούπολη, Ακρωτήρι	Αριθμός	
Πόλη	Χανιά	Τ.Κ.	73100
Τηλέφωνο 1	+302821037229	Φαξ	+302821037542
Τηλέφωνο 2	+306973740829	Email	petrakis@intelligence.tuc.gr

Σφραγίδα - Υπογραφή

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ
23 / 10 / 2012

ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΣΥΝΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ/ ΣΥΝΔΕΔΕΜΕΝΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ (συμπληρώνεται μόνο από επιχειρήσεις)

- (i) (α) Υπάρχει στην (στις) επιχείρηση (-σεις) που ενισχύεται μέτοχος ή εταίρος (φυσικό ή νομικό πρόσωπο) ο οποίος συμμετέχει στο μετοχικό/ εταιρικό κεφάλαιο της επιχείρησης που ενισχύεται, σε ποσοστό μεγαλύτερο του 25% ; (β) Η επιχείρηση που ενισχύεται, συμμετέχει στο μετοχικό/ εταιρικό κεφάλαιο άλλης/ άλλων επιχείρησης/ων σε ποσοστό μεγαλύτερο του 25%;

ΝΑΙ:	ναι	ΟΧΙ (μόνο σε περίπτωση αρνητικής απάντησης στα ερωτήματα α και β):	
-------------	------------	---	--

Εάν η απάντηση στα ερωτήματα α ή/και β είναι ΝΑΙ, συμπληρώνονται οι κάτωθι πίνακες:

Ο πίνακας που ακολουθεί συμπληρώνεται για κάθε μέτοχο ή εταίρο (φυσικό ή νομικό πρόσωπο) ο οποίος συμμετέχει στο μετοχικό/ εταιρικό κεφάλαιο της επιχείρησης που ενισχύεται, σε ποσοστό μεγαλύτερο του 25%,

ΑΦΜ Επιχείρησης	998294461
ΑΑ Μετόχου	1
Είδος Προσώπου	Φυσικό / Νομικό
Επώνυμο / Επωνυμία	Μάριος
Όνομα	Σεβρισαριανός
Πατρώνυμο	Ιωάννης
Α.Φ.Μ.	029595232
Κ.Α.Δ. Νομικού Προσώπου.	8690.1804
Έγγραφο Ταυτοποίησης	ΑΕ968551
Ποσοστό Συμμετοχής	50%
Επώνυμο Νομίμου Εκπροσώπου	Σεβρισαριανός
Όνομα Νομίμου Εκπροσώπου	Μάριος
Πατρώνυμο Νομίμου Εκπροσώπου	Ιωάννης
Α.Φ.Μ. Νομίμου Εκπροσώπου	029595232
Έγγραφο Ταυτοποίησης Νομίμου Εκπροσώπου	ΑΕ968551
Θέση στην Επιχείρηση Νομίμου Εκπροσώπου	Συνιδιοκτήτης

ΑΦΜ Επιχείρησης	998294461
ΑΑ Μετόχου	1
Είδος Προσώπου	Φυσικό / Νομικό
Επώνυμο / Επωνυμία	Γιγουρτάκη
Όνομα	Φιλοθέη
Πατρώνυμο	Εμμανουήλ
Α.Φ.Μ.	63859110
Κ.Α.Δ. Νομικού Προσώπου.	8690.1804
Έγγραφο Ταυτοποίησης	Χ849015
Ποσοστό Συμμετοχής	50%
Επώνυμο Νομίμου Εκπροσώπου	Σεβρισαριανός
Όνομα Νομίμου Εκπροσώπου	Μάριος
Πατρώνυμο Νομίμου Εκπροσώπου	Ιωάννης
Α.Φ.Μ. Νομίμου Εκπροσώπου	029595232
Έγγραφο Ταυτοποίησης Νομίμου Εκπροσώπου	ΑΕ968551
Θέση στην Επιχείρηση Νομίμου Εκπροσώπου	Συνιδιοκτήτης

σώπου

ΑΦΜ Επιχείρησης	094211558
ΑΑ Μετόχου	1
Είδος Προσώπου	Φυσικό
Επώνυμο / Επωνυμία	Ευρωιατρική Συμμετοχών
Όνομα	
Πατρώνυμο	
Α.Φ.Μ.	998936726
Κ.Α.Δ. Νομικού Προσώπου.	86.90.15.02
Έγγραφο Ταυτοποίησης	
Ποσοστό Συμμετοχής	99
Επώνυμο Νομίμου Εκπροσώπου	Καρουτζος
Όνομα Νομίμου Εκπροσώπου	Θεόδωρος
Πατρώνυμο Νομίμου Εκπροσώπου	Προκόπιος
Α.Φ.Μ. Νομίμου Εκπροσώπου	064509051
Έγγραφο Ταυτοποίησης Νομίμου Εκπροσώπου	ΑΒ251348
Θέση στην Επιχείρηση Νομίμου Εκπροσώπου	Διευθύνων Σύμβουλος

(ii) Ο Πίνακας που ακολουθεί συμπληρώνεται στις περιπτώσεις που η επιχείρηση που ενισχύεται συμμετέχει στο μετοχικό/ εταιρικό κεφάλαιο άλλης/ άλλων επιχείρησης/ων , σε ποσοστό μεγαλύτερο του 25%.

Τίτλος Πεδίου	Επεξήγηση
ΑΦΜ Ενισχύομενης Επιχείρησης	(η επιχείρηση που ενισχύεται)
ΑΑ Επιχείρησης	(αύξων Αριθμός συνεργαζόμενης – συνδεδεμένης Επιχείρησης)
Επωνυμία Επιχείρησης	
Α.Φ.Μ. Επιχείρησης	
Κ.Α.Δ. Επιχείρησης	
Ποσοστό Συμμετοχής	
Επώνυμο Νομίμου Εκπροσώπου	
Όνομα Νομίμου Εκπροσώπου	
Πατρώνυμο Νομίμου Εκπροσώπου	
Α.Φ.Μ. Νομίμου Εκπροσώπου	
Έγγραφο Ταυτοποίησης Νομίμου Εκπροσώπου	
Θέση στην Επιχείρηση Νομίμου Εκπροσώπου	

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ 1

Ε & Τ Θεματικός τομέας προτεραιότητας βάσει του Οδηγού Εφαρμογής	
Τομείς	Ενδεικτικά Αντικείμενα Έρευνας
1. Φαρμακευτικά/ Καλλυντικά προϊόντα	<ul style="list-style-type: none"> Βελτιστοποίηση drug delivery devices Ανάπτυξη νέων φαρμακευτικών και καλλυντικών προϊόντων υψηλής προστιθέμενης αξίας και εξαγωγιμότητας Εκμετάλλευση (εγχώριου ή μη) φυτικού πλούτου στην ανάπτυξη φαρμάκων, παραφαρμακευτικών προϊόντων και καλλυντικών προϊόντων φυτικής προέλευσης
2. Τρόφιμα/ Ποτά	<ul style="list-style-type: none"> Υγιεινή διατροφή: ανάπτυξη προϊόντων και υπηρεσιών, καταναλωτική συμπεριφορά Ανάπτυξη τροφίμων υψηλής προστιθέμενης αξίας και νέων προϊόντων για την κάλυψη συγκεκριμένων αναγκών και προτιμήσεων και κλινικές μελέτες που συνδέονται με τα προϊόντα αυτά Εφαρμογές των Πράσινων Τεχνολογιών στη Βιομηχανία Τροφίμων
3. Γεωργία, Αλιεία, Κτηνοτροφία και Βιοτεχνολογία	<ul style="list-style-type: none"> Βιολογική γεωργία και κτηνοτροφία Εφαρμογές των Πράσινων Τεχνολογιών στον πρωτογενή τομέα Αξιοποίηση της βιοτεχνολογίας για τη βιώσιμη παραγωγή και διαχείριση του φυσικού, αλιευτικού και ζωικού κεφαλαίου
4. Χημικές διεργασίες στη βιομηχανία	<ul style="list-style-type: none"> Ανάπτυξη νέων χημικών διεργασιών, «καθαρότερων» τεχνολογιών και διαδικασιών παραγωγής με στόχο την βιομηχανική παραγωγή με μηδενικά κατάλοιπα (στερεά, υγρά και αέρια) Χρήση ανανεώσιμων πρώτων υλών ΑΠΥ και φυσικών προϊόντων (renewable resources) για την παραγωγή νέων προϊόντων Εφαρμογές νανοτεχνολογίας σε χημικά και άλλα προϊόντα για την βελτίωση των επιδόσεών τους
5. Προηγμένα Υλικά	<ul style="list-style-type: none"> Ανάπτυξη νέων/ σύνθετων/ έξυπνων υλικών υψηλής προστιθέμενης αξίας, φιλικών προς το περιβάλλον και την υγεία, με βελτιωμένες ιδιότητες. Νανο-υλικά για ανάπτυξη καινοτόμων προϊόντων υψηλής προστιθέμενης αξίας και με βελτιωμένες ιδιότητες (π.χ. επικαλύψεις, συγκολλητικά, πλαστικά, κλωστοϋφαντουργικά προϊόντα) Νάνο/μικρο-ηλεκτρονική, αισθητήρες και τεχνολογίες ημιαγωγών
6. Πληροφορική, Τηλεπικοινωνίες και Αυτοματισμοί	<ul style="list-style-type: none"> Ηλεκτρονικά παιχνίδια με έμφαση στον εκπαιδευτικό και επιστημονικό τους ρόλο. Δίκτυα «Πράσινης» Τεχνολογίας (Green Wireless). Τεχνολογίες ανάπτυξης ασύρματων συστημάτων χαμηλής κατανάλωσης ισχύος, εξυπηρετούμενων από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας. Ασύρματα δίκτυα αισθητήρων, διαχείριση ενέργειας για χαμηλή κατανάλωση, διασύνδεση αντικειμένων, σύνθεση δεδομένων από ετερογενείς αισθητήρες Έρευνα και Εφαρμογή συστημάτων Επιχειρηματικής Ευφυΐας και Knowledge Management με τη χρήση Αυτοματισμών στη Βιομηχανία
7. Ενέργεια	<ul style="list-style-type: none"> Ανάπτυξη-αξιοποίηση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας (ΑΠΕ) για θέρμανση –ψύξη, ηλεκτροπαραγωγή και γεωργία. Συνδυασμένα συστήματα. Αεριοποίηση βιογενών καυσίμων στα πλαίσια της πράσινης ανάπτυξης. Αποθήκευση ενέργειας, ιδιαίτερα ΑΠΕ. Υβριδικές τεχνολογίες.
8. Περιβάλλον	<ul style="list-style-type: none"> Ανάπτυξη περιβαλλοντικών τεχνολογιών φιλικών προς το περιβάλλον και μεθόδων διαχείρισης/ αξιοποίησης γεωργικών, βιομηχανικών και αστικών στερεών/ υγρών αποβλήτων και αερίων του θερμοκηπίου με στόχο την μείωση του περιβαλλοντικού αποτυπώματος ή/και την παραγωγή νέων προϊόντων υψηλής προστιθέμενης αξίας. Κοινωνικο-οικονομικές επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής.

<p>9. Ασφάλεια</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Εφαρμογές ασφάλειας, διαχείρισης και παρακολούθησης του περιβάλλοντος • Ασφαλή δίκτυα επικοινωνιών και διαλειτουργικότητα, ασφάλεια ανταλλαγών • Αξιοποίηση δεδομένων παρατήρησης γης και τεχνολογίες τηλεπικοινωνιών και πλοήγησης για την ασφάλεια των συνόρων
<p>10. Υπηρεσίες</p>	<p><u>Υγεία</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Ηλεκτρονική διαχείριση μονάδων υγείας • Έρευνα σε εφαρμογές πληροφορικής στο χώρο της υγείας και πρόνοιας • Εξατομικευμένη και προληπτική ιατρική • Εξατομικευμένη παροχή φαρμακευτικής αγωγής- οργάνωση φαρμακείου <p><u>Χρηματο-οικονομικά/ Επιχειρηματικές υπηρεσίες</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Έρευνα στη διαλειτουργικότητα (interoperability) ετερογενών πληροφοριακών συστημάτων με σκοπό την παροχή ηλεκτρονικών υπηρεσιών • e-commerce <p>Πρότυπα διοίκησης, αποτελεσματική διαχείριση ανθρώπινων πόρων στις επιχειρήσεις και οργανισμούς κοινωνικού σκοπού</p> <p><u>Τουρισμός/ Πολιτισμός</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • e-tourism • Πληροφόρηση, διαχείριση επισκεπτών • Ανάδειξη, αποκατάσταση, προστασία και διατήρηση της πολιτισμικής κληρονομιάς (περιλαμβάνονται μνημεία, έργα τέχνης, αρχαιολογικοί χώροι, συλλογές και αρχεία) <p><u>Μεταφορές</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Έξυπνα συστήματα μεταφορών, διαχείριση και διασφάλιση ποιότητας • Βιώσιμες και φιλικές στο περιβάλλον μεταφορές για την ανάπτυξη της τουριστικής οικονομίας <p><u>Πρωτογενής παραγωγή</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Υπηρεσίες απομακρυσμένης φυτοπροστασίας • Ηλεκτρονικό βιβλίο καλλιέργειας <p><u>Περιβάλλον και πόλεις</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Ολοκληρωμένα Συστήματα Έγκαιρης Προειδοποίησης μεγάλων πληθυσμιακών ομάδων σε καταστάσεις έκτακτης ανάγκης

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ 2

Επιστημονικοί και Τεχνολογικοί Τομείς Προτεραιότητας ΕΤΑΚ	
Τομείς	Υποτομείς
1. Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνιών	Δίκτυα Επικοινωνιών και Υποδομές Ανάπτυξης Υπηρεσιών Πληροφορικής
	Τεχνολογίες Πληροφοριακών Συστημάτων, Διαχείρισης Γνώσης και Επικοινωνίας με το Περιβάλλον
	Διατάξεις μικροηλεκτρονικής και ολοκληρωμένα κυκλώματα και συστήματα
	Εφαρμογές στην Οικονομία
	Μάθηση και Ανάπτυξη Περιεχομένου
	Διακυβέρνηση, Κοινωνία και Ποιότητα Ζωής
	Περιβάλλον, Ενέργεια, Μεταφορές και Γεωγραφικές περιοχές
2. Γεωργία, Αλιεία, Κτηνοτροφία, Τρόφιμα και Βιοτεχνολογία	Αξιοποίηση της βιοτεχνολογίας για τη βιώσιμη παραγωγή και διαχείριση του φυσικού, θαλάσσιου και ζωικού κεφαλαίου
	Αύξηση της βιωσιμότητας σε όλα τα συστήματα παραγωγής και βελτιστοποίηση της υγείας του φυτικού, θαλάσσιου και ζωικού κεφαλαίου
	Κοινωνικο-οικονομική έρευνα και υποστήριξη πολιτικών
	Τρόφιμα
	Αξιοποίηση αγροτικών παραπροϊόντων, υποπροϊόντων και άλλων σχετικών πρώτων υλών για παραγωγή προϊόντων υψηλής προστιθέμενης αξίας
3. Προϊόντα υψηλής προστιθέμενης αξίας και τεχνολογίες παραγωγής με έμφαση σε παραδοσιακούς κλάδους	Πολύ-λειτουργικά προϊόντα (κλωστοϋφαντουργία, κατασκευές, έπιπλο)
	Έξυπνα προϊόντα (κλωστοϋφαντουργία, κατασκευές)
	Προϊόντα υψηλών επιδόσεων (κλωστοϋφαντουργία, κατασκευές)
	Σχεδιασμός προϊόντων (κλωστοϋφαντουργία, κατασκευές)
	Προϊόντα και διεργασίες φιλικές προς το περιβάλλον (κλωστοϋφαντουργία, κατασκευές)
	Προϊόντα και διεργασίες φιλικές προς το περιβάλλον-βιομηχανική βιοτεχνολογία
	Διαχείριση εφοδιαστικών αλυσίδων (χημική βιομηχανία, κλωστοϋφαντουργία, ένδυση, δέρμα, κατασκευές)
4. Προηγμένα υλικά, Νανοτεχνολογία – Νανοεπιστήμες και Μικροηλεκτρονική	Νανοτεχνολογία και νανοεπιστήμες
	Προηγμένα υλικά
	Μικροηλεκτρονική
5. Ενέργεια	Ηλεκτροπαραγωγή από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας
	Παραγωγή καυσίμων από ΑΠΕ
	Αξιοποίηση ΑΠΕ για θέρμανση και ψύξη
	Υδρογόνο και κυψέλες καυσίμου
	Τεχνολογίες καθαρού άνθρακα
	Έξυπνα ενεργειακά δίκτυα
	Ενεργειακή απόδοση και εξοικονόμηση
	Υποστήριξη πολιτικών
6. Μεταφορές	Δια-λειτουργικότητα μεταφορικών και συγκοινωνιακών συστημάτων
	Διαχείριση συμφόρησης στο αστικό και υπεραστικό οδικό δίκτυο
	Βέλτιστη λειτουργία και συντήρηση συγκοινωνιακών υποδομών
	Ανάπτυξη και αξιοποίηση έξυπνων συστημάτων μεταφορών

	Ενίσχυση ανταγωνιστικότητας μέσω σταθερής τροχιάς
	Ολοκληρωμένες υπηρεσίες θαλάσσιων μεταφορών
	Ανάπτυξη βέλτιστων πρακτικών οδικής ασφάλειας
	Υποστήριξη ολοκληρωμένων διατροφικών αλυσίδων εφοδιαστικής
7. Περιβάλλον	Κλίμα, Κλιματικές μεταβολές και κλιματική αλλαγή, φυσικοί κίνδυνοι – καταστροφές
	Περιβαλλοντική Νοημοσύνη
	Βιώσιμη ανάπτυξη, διαχείριση και αποτίμηση οικοσυστημάτων και του φυσικού κεφαλαίου στην Ελλάδα
	Περιβαλλοντικές τεχνολογίες
8. Υγεία	Νανοϊατρική – Νανοτεχνολογία στην Υγεία
	Μεταφραστική έρευνα στην ιατρική: Από τη βασική στην κλινική έρευνα
	Γονιδιωματική – Πρωτεομική – Βιολογία Συστημάτων στην Υγεία
	Καινοτόμες διαγνωστικές, απεικονιστικές και θεραπευτικές προσεγγίσεις, εργαλεία, διατάξεις και μεθοδολογίες
	Δημόσια Υγεία, Σύστημα Υγείας και υποστήριξη πολιτικών
9. Διάστημα και Τεχνολογίες ασφάλειας	Διαστημική τεχνολογία
	Εφαρμογές ασφάλειας, διαχείρισης και παρακολούθησης του περιβάλλοντος
	Ασφάλεια των Πολιτών
	Ασφάλεια των Κρίσιμων Υποδομών
	Ασφάλεια των Συνόρων
	Ασφάλεια και Κοινωνία
10. Πολιτιστική Κληρονομιά	Ανάπτυξη της Γνώσης και Κατανόησης της πολιτιστικής κληρονομιάς
	Ανάδειξη της πολιτιστικής κληρονομιάς και διασύνδεση με τον τουρισμό
	Αποκατάσταση, διατήρηση και διαχείριση μνημείων, έργων τέχνης, συλλογών και αρχείων
	Διαφύλαξη της ισόρροπης σχέσης μεταξύ της ανάπτυξης της πολιτιστικής κληρονομιάς και της διατήρησης των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών του φυσικού περιβάλλοντος
	Διαμόρφωση όρων συγκροτημένης δημιουργίας ψηφιακής πολιτιστικής κληρονομιάς
11. Κοινωνική και Οικονομική διάσταση της ανάπτυξης	Χρηματοοικονομικά
	Διαρθρωτικές αλλαγές στην Ελληνική οικονομία
	Περιφερειακή ανάπτυξη
	Βιώσιμη ανάπτυξη
	Ex-post και ex-ante ανάλυση των επιδράσεων ερευνητικών πολιτικών και προγραμμάτων
	Ανθρώπινο και Κοινωνικό Κεφάλαιο

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ 3

Οικονομικές Δραστηριότητες	
Κωδικός	Τίτλος
04	Παραγωγή Κλωστουφαντουργικών υλών και προϊόντων
11	Μεταφορές
19	Δραστηριότητες για την υγεία του ανθρώπου
20	Κοινωνική εργασία, υπηρεσίες προς το κοινωνικό σύνολο, κοινωνικές και ατομικές υπηρεσίες
21	Δραστηριότητες που συνδέονται με το περιβάλλον
22	Άλλες μη κατονομαζόμενες υπηρεσίες

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ 4

Επιστημονικό Πεδίο ΕΤΑ		
A/A	Τίτλος Επιστημονικού Πεδίου	Επεξηγήσεις
1	Θετικές Επιστήμες	<p>Μαθηματικά και επιστήμη των υπολογιστών (μόνο ανάπτυξη λογισμικού)</p> <p>Φυσικές επιστήμες (αστρονομία και επιστήμες του διαστήματος, φυσική, άλλα συναφή θέματα)</p> <p>Χημικές επιστήμες (χημεία, άλλα συναφή θέματα.)</p> <p>Βιολογικές επιστήμες (βιολογία, βοτανική, οικολογία, βακτηριολογία, ζωολογία, εντομολογία, γενετική, βιοχημεία, βιοφυσική, μικροβιολογία, άλλες συναφείς επιστήμες εκτός των κλινικών και κτηνιατρικών επιστημών)</p> <p>Γεωεπιστήμες και συναφείς επιστήμες του περιβάλλοντος (γεωλογία, γεωφυσική, ορυκτολογία, φυσική γεωγραφία και άλλες γεωεπιστήμες, μετεωρολογία και άλλες επιστήμες της ατμόσφαιρας, συμπεριλαμβανομένων των κλιματολογικών ερευνών, της ωκεανογραφίας, της ηφαιστειολογίας, παλαιοοικολογίας και άλλων συναφών επιστημών</p>
2	Επιστήμες Μηχανικού	<p>Αρχιτεκτονική, επιστήμη πολιτικού μηχανικού, επιστήμη μηχανικού έργων, οικιστική δομική μηχανική, ηλεκτρολογία, ηλεκτρονική τηλεπικοινωνίες και τηλεπικοινωνιακά συστήματα, τεχνολογία υπολογιστών (μόνο υλικό), άλλες επιστήμες μηχανικού όπως χημικού, αεροναυπηγού και μηχανικού του διαστήματος, μηχανολόγου, μεταλλουργού και μηχανικού υλικών και ειδικευμένες υποδιαιρέσεις των επιστημών αυτών, δασικά προϊόντα, εφαρμοσμένες επιστήμες όπως η γεωδαισία, η βιομηχανική χημεία κτλ. η επιστήμη και η τεχνολογία παραγωγής τροφίμων ειδικευμένες τεχνολογίες κλάδων που επικαλύπτονται π.χ. ανάλυση συστημάτων, μεταλλουργία, ορυχεία, υφαντουργία, τεχνολογία, άλλα συναφή θέματα</p>
3	Ιατρικές Επιστήμες	<p>Ανατομία, κυτταρολογία, φυσιολογία, γενετική, φαρμακευτική, φαρμακολογία, τοξικολογία, ανοσολογία και ανοσοαιματολογία, κλινική χημεία, κλινική μικροβιολογία, παθολογία, αναισθησιολογία, παιδιατρική, μαιευτική και γυναικολογία, νοσοκομειακή ιατρική, χειρουργική, οδοντιατρική, νευρολογία, ψυχιατρική, ακτινολογία, θεραπευτική, ωτορινολαρυγγολογία, οφθαλμολογία, υπηρεσίες δημόσιας υγείας, κοινωνική ιατρική, υγιεινή, νοσηλευτική, επιδημιολογία</p>
4	Γεωργικές Επιστήμες	<p>Αγροτική οικονομία, κτηνοτροφία, αλιεία, δασοκομία, φυτοκομία, κτηνιατρική</p>
5	Κοινωνικές Επιστήμες	<p>Ψυχολογία, οικονομικά, εκπαίδευση και κατάρτιση, ανθρωπολογία (κοινωνική και πολιτισμική) και εθνολογία, δημογραφία, γεωγραφία (ανθρώπινη, οικονομική και κοινωνική), πολεοδομία και χωροταξία, διαχείριση, νομικά, γλωσσολογία, πολιτικές επιστήμες, κοινωνιολογία, οργάνωση και μέθοδοι, διάφορα και ιστορικές δραστηριότητες S&T σχετικές με θέματα της ομάδας αυτής</p>
6	Επιστήμες του Ανθρώπου	<p>Ιστορία, προϊστορία, μαζί με βοηθητικούς ιστορικούς τομείς όπως η αρχαιολογία, η νομισματική, η παλαιογραφία, η γενεαλογία, οι αρχαίες και σύγχρονες γλώσσες, η λογοτεχνία, η φιλοσοφία (περιλαμβανομένης της ιστορίας της επιστήμης και της τεχνολογίας), οι καλές τέχνες, η ιστορία της τέχνης, η κριτική της τέχνης, η ζωγραφική, η γλυπτική, η μουσικολογία, οι δραματικές τέχνες εξαιρουμένης της καλλιτεχνικής «έρευνας» κάθε είδους, η θρησκεία, η θεολογία, άλλοι τομείς και τα θέματα που αναφέρονται στις ανθρωπινες επιστήμες, μεθοδολογικές, ιστορικές και άλλες δραστηριότητες S&T που αναφέρονται στα θέματα της ομάδας αυτής</p>

Advanced Knowledge Management Systems with Inherent Computational Intelligence and Applications in Health Care (ACRONYM: AI-CARE)

1. Concept and objectives

1.1 Concept

The aim of the project is to enhance the capabilities of state of the art medical information management systems and their support for information analysis and reasoning by exploiting the **time dimension** in the information possessed. This can be achieved by adding the concepts of time and change (evolution) in a **rich semantics ontology representation, enabling context aware information analysis and reasoning based on evolution over time**.

State-of-the-art information representation and reasoning methods have limited expressive power for describing real world changing processes. A good application domain to demonstrate these issues is health where current search engines do not support finding associations with patients who have undergone the similar sequences of examinations or have similar diagnoses (or different diagnosis for the same disease) over a certain period of time.

AI-CARE will enable these tasks by adding the ability to define time determined properties in an **ontology model of medical knowledge**, thus allowing time to affect the status of the described concepts. This might not only increase the quality of searches but also improve the quality of medical care for populations by statistical analysis on data (e.g., for finding similarities and regulations in patient care between different populations). However, finding patients with similar evolution (over time) of diseases, or patients who may have undergone the same or different treatment for the same diseases, is important information by itself that might lead to better treatment for individual patients.

AI-CARE develops and implements a **generic integrated platform** for organizing, using and exploiting information **that evolves over time**, along with the intelligence search engines that support both static and dynamic information.

To obtain proof of principle, a prototype system will be constructed relying on a Time Determined Ontology (TDO) model of background (domain) knowledge that will be constructed with the assistance of domain experts (from clinical partners involved in AI-CARE) and will be used to interpret emerging and time evolving patient records. Based on the system's understanding of information, the system generates a projection (in time) of the evolution of the condition of a patient. This information is the direct result of (a) the analysis applied to the current and past information concerning the patient, (b) the association of his condition with the condition of other patients at the same stage of treatment who have undergone a similar series of examinations and for whose the evolution of their condition has become known the project already and (c) by association of the patient condition with domain knowledge represented in the model. The result of this analysis forms a recommendation to the domain expert.

1.2 Objectives

a) Scientific and technological objectives

The objective of the project is to apply state-of-the-art ontology-based representation methods (OWL, RDF-S, RDF) in automated reasoning for enabling time dependent context aware information analysis in health care. To demonstrate and objectively assess the quality of the project result, a medical information system will be developed based on a TDO of which the actual state depends on information residing in patient records and knowledge acquired by experts. The system interprets this information and adapts its ontology to better match the real world as described in the patient records. The emphasis of the project is on organizing and using such knowledge for reasoning on the staging and progression of a patient's condition. In this form, the project develops a model for high-level knowledge integration for validated reasoning regarding the diagnosis and prognosis on metabolic and cardiology diseases.

b) Deployment Solution

In order to actually be usable beyond laboratory experiments, the innovative Research and Technological objectives must be put in the frame of a general deployable solution.

The proposed model for knowledge organization and exploitation consists of three parts:

- **Ontology** for patients, encoding knowledge concerning the two application domains addressed in the project, namely **epilepsy and bipolar disorder**, and information about specific patients suffering from these diseases. This ontology is defined manually based on knowledge acquired by experts on each application domain and from patients. The later may refer to information residing in patient records

supplied by the information provider partners of the project or information acquired on-line (in real-time) by patient carers.

- **Ontology Instantiation:** The main goal of this component is to map acquired data on patient's condition to the above ontology. The domain ontology will be build-upon existing work carried-out by the team at TSI providing a general ontological model for representing information evolving in time and space.¹
- **Reasoner,** implementing an effective reasoning component that should be able to reason on knowledge represented on the ontology, as well as on application domain (experts) knowledge in the form of production rules, for reaching conclusions based on the current state provided by experts (e.g., prognosis, diagnosis, therapeutic procedures and operations). The AI-CARE reasoner must be able to handle semantics in time (not supported by existing reasoners). To maintain compatibility with legacy medical information, SOWL query language² will be used. It will support queries not only on static information in the ontology (as conventional query languages do) but also queries on time evolving information instantiated to the ontology (dynamic part). Alongside, this new feature of time querying combined with dynamic time ontologies allows for interactive and expressive content representation in a form of storytelling for each particular individual. The above set of new formalism opens up new possibilities for intelligent and scalable content creation, utilization and management enhanced with semantic based-search capabilities.

AI-CARE project builds on top of the SOWL reasoner and temporal ontology model³ developed by TSI and results in an ontology and reasoner mechanism, rich of temporal concepts, encoding also knowledge on the progression of the disease. **It must be noticed that the SOWL approach is general and capable of representing real-world temporal and special concepts of time and space whereas, the application ontology and reasoner (which builds-upon SOWL) will be developed in the course of the project and will be capable of encoding and reason over application concepts specific to epilepsy and bipolar disorder diseases.** Based on the association of the past and current patient's condition with knowledge residing in the ontology, AI-CARE either issues a recommendation to the domain expert on how to treat the patient or alerts that a specific patient needs immediate care.

Measurable R&D Objectives

To demonstrate and objectively assess the quality of the project result, a demonstration system will be developed. The system will interpret patient information extracted from patient records through rule-based and statistical validation and will validate the effect of suggested treatment or diagnosis on the cause, progression and eventually treatment of epilepsy and bipolar diseases. The list below summarizes the expected results of the project.

AI-CARE R&D OBJECTIVES
Definition of a Time Determined Ontology (TDO) for epilepsy and bipolar diseases
Development of a time determined reasoning system based on existing semantic web technology (OWL-DL, SOWL) and capable of reasoning over concepts of epilepsy and bipolar disorders and on their evolution over time
Development of an ontology-based data repository encoding concepts of epilepsy and bipolar disorders and of their evolution over time
Demonstration of the significant added value over existing medical information systems (with limited semantic expressiveness with respect to time) by exploiting the issues of time and status change.
Exploitation of the expected impact in a general medical domain

c) *Measure of success, test scenarios*

Bipolar disorder and **epilepsy** share some aspects of biochemical and pathophysiological underpinnings, such as the kindling phenomenon, changes in neurotransmitters and modifications in voltage-opened ion

¹ Sotiris Batsakis, Euripides G.M. Petrakis, "[SOWL: A Framework for Handling Spatio-Temporal Information in OWL 2.0](#)", 5th International Symposium on Rules: Research Based and Industry Focused (RuleML' 2011),_Barcelona, Spain, July 19-21, 2011

² Sotiris Batsakis, Kostas Stravoskoufos, Euripides G.M. Petrakis, "[Temporal Reasoning for Supporting Temporal Queries in OWL 2.0](#)", 15th International Conference on Knowledge-Based and Intelligent Information & Engineering Systems, 12-14 September 2011, Kaiserslautern, Germany

³ Sotiris Batsakis, Euripides G.M. Petrakis, "[SOWL: A Framework for Handling Spatio-Temporal Information in OWL 2.0](#)", 5th International Symposium on Rules: Research Based and Industry Focused (RuleML' 2011),_Barcelona, Spain, July 19-21, 2011

channels and second messenger systems. Additionally, epilepsy and bipolar disorders are both episodic conditions with a time course of illness that can become chronic⁴. Epilepsy is the clinical interface between psychiatry and neurology and antiepileptic drugs (AEDs) is the pharmacological expression of this interface as they are used to treat both epilepsy and psychiatric diseases, especially bipolar disorders. The prevalence of psychiatric comorbidity and the risk of suicidal behavior/ideation/suicide are markedly increased in patients with epilepsy. Moreover, a number of antiepileptic drugs are effectively used in the acute and prophylactic treatment of bipolar disorder⁵.

Epilepsy

Epilepsy is one of the most common neurological disorders characterized by recurrent and usually unpredictable seizures. It has many forms and underlying causes, and biological and non-biological facets which extend well beyond the simple occurrence of seizures⁶. Epilepsy can involve many areas of cortex as well as underlying deep brain systems. As one of several paroxysmal or episodic disorders of the brain that unfold in time, epilepsy is mainly a dynamical disease of the brain itself that affect about 3% to 5% of the population at some time in life, with the peak incidences in childhood and the elderly and can be caused by both genetic and acquired factors^{7,8,9}. As “idiopathic epilepsies” characterized those epilepsies that are believed to be largely genetic and comprise about 30% of all cases, while epilepsies due to acquired factors are characterized “symptomatic” and account for about a quarter of patients⁷.

Epilepsy is one of the most common neurological disorders, with a prevalence of 0.6–0.8% of the world’s population¹⁰. Anticonvulsive medication and epilepsy surgery offers symptoms free disease (seizure freedom) to the majority of patients with epilepsy but still for a remaining 25% of patients, no sufficient treatment is currently available. The most disabling aspect for every epileptic patient is the central characteristic of this disease, the abrupt and almost unpredictable onset of seizures.

Test scenarios in Epilepsy

The clinical use of the proposed model is expected to provide answers to relevant questions related to diagnosis, treatment approaches and effectiveness of treatment, psychiatric disturbances and suicide risk after epilepsy surgery and high risk patients with epilepsy (PWE). In particular, the model will be tested under the following questions in Epilepsy:

- What is the effect of an epileptic treatment including antiepileptic drugs¹⁰ (e.g. carbamazepine) and in case pharmacological prescription¹⁰, on patients with epilepsy?
- How do findings regarding antiepileptic drugs¹¹ affect the progression of epilepsy and their efficacy for seizure control?
- How do findings regarding differential prescribing of antiepileptic drugs to patients with epilepsy by history of mood disorder⁵?; apart from Epileptologists, patient’s relatives need to be aware of the large and complex spectrum of mood disorder symptoms in epilepsy and to inform directly via a computerised interface about possible mood changes
- How do findings regarding psychiatric disturbances and suicide risk after epilepsy surgery¹², especially in the case of temporal lobe epilepsy¹³?
- How does the clinical follow-up affect disease progression of patients with epilepsy?
- Identify high risk patients based on the actual information describing patient’s condition and history (seizures, examination tests, prognosis, diagnoses, applied treatment)^{14,15} and knowledge residing in the

⁴ Mula, M. (2010). The clinical spectrum of bipolar symptoms in epilepsy: a critical reappraisal. *Postgrad Med*, Vol. 122, No. 4, July 2010, pp.17-23.

⁵ Bauer, M., Pfennig, A. (2005). Epidemiology of bipolar disorders. *Epilepsia*, 46 Suppl. Vol. 4, 2005, pp.8-13.

⁶ Epilepsy Treatment Forms, Causes and Therapy in Children and Adults, Simon D Shorvon 2nd edition

⁷ Mazza, M., Di Nicola, M., Della Marca, G., Janiri, L., Bria, P., Mazza, S. (2007). Bipolar disorder and epilepsy: a bidirectional relation? Neurobiological underpinnings, current hypotheses, and future research directions. *Neuroscientist*, Vol. 13, No. 4, Aug 2007, pp.392-404.

⁸ Haut, S.R., Bigal, M.E., Lipton, R.B. (2006). Chronic disorders with episodic manifestations: focus on epilepsy and migraine. *Lancet Neurol*, Vol. 5, 2006, pp.148–157.

⁹ Lytton, W.W. (2008). Computer modelling of epilepsy. *Nat Rev Neurosci*, Vol. 9, No. 8, Aug 2008, pp.626-637.

¹⁰ Annegers JF. The epidemiology in epilepsy. In: Wyllie E, editor. *The treatment of epilepsy: principle and practice*. Baltimore: Williams & Wilkins; 1996. p. 165–72.

¹¹ Schmidt, D. (2011). Efficacy of new antiepileptic drugs. *Epilepsy Curr*, Vol. 11, No. 1, Jan 2011, pp.9-11.

¹² Ring, H.A., Moriarty, J., Trimble, M.R. (1998). A prospective study of the early postsurgical psychiatric associations of epilepsy surgery. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*, Vol. 64, 1998, pp.601–604.

¹³ Jensen, I., Larsen, J.K. (1979). Mental aspects of temporal lobe epilepsy. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*, Vol. 42, 1979, pp.256–265.

¹⁴ Krumholz, A., Wiebe, S., Gronseth, G., Shinnar, S., Levisohn, P., Ting, T., Hopp, J., Shafer, P., Morris, H., Seiden, L., Barkley, G., French, J.; Quality Standards Subcommittee of the American Academy of Neurology; American Epilepsy Society. (2007). Practice Parameter: evaluating an apparent unprovoked first seizure in adults (an evidence-based review): report of the Quality Standards Subcommittee of the American Academy of Neurology and the American Epilepsy Society. *Neurology*, Vol. 69, No. 21, Nov 2007, pp.1996-2007.

¹⁵ Oguni, H. (2004). Diagnosis and treatment of epilepsy. *Epilepsia*, Vol. 45, Suppl. 8, 2004, pp.13-16.

ontology model; also via computer models that interact directly with ongoing clinical seizure monitoring in order to gradually learn a model of a particular patient's seizures⁹.

Bipolar Disorder

Bipolar disorder (BPD) is one of the most severe forms of mental illness and is characterized by mood swings. It is a frequent and often chronic psychiatric disease thought to be caused by an interaction of genetic and environmental factors. The condition is triggered by stressful life events, is often misdiagnosed and/or not adequately treated, and is associated with an increased risk of suicide. Taking into account the natural history, mental suffering, and medical morbidity associated with bipolar disorder, the World Health Organization (WHO) ranked this disorder as sixth cause of disability worldwide, for individuals between the ages of 14 and 44^{16,17}. Lifetime prevalence of manic-depressive disorder is suggested to range from 1 to 5% in the general population (estimated in different studies)^{6,18,19,20}. Bipolar disorder has a high rate of recurrence (>90% of patients who have a single manic episode will have future episodes), and its early onset increases the risk for a severe course and poor outcome of this complex disease. Other factors of poor-outcome include childhood psychopathology, being female, and poor adherence to treatment⁵. Long-term pharmacologic treatment is indicated early in the course of the illness to prevent recurrence, suicidal behaviour, and chronicity⁶. Combination treatments are frequently required for optimal response in bipolar patients. The pharmacological management of bipolar disorder by multiple different treatments such as antidepressants, antipsychotics, and mood stabilizers and their combinations encompasses both the acute treatment of mood episodes and the longer term maintenance phase (euthymia)²¹. For a number of bipolar patients, current pharmacotherapy is generally insufficient²².

Test scenarios in Bipolar Disorder

The clinical use of the proposed model is expected to provide answers to relevant questions related to the individualization of diagnosis²³, treatment approaches and effectiveness of treatment²⁰, quality of life²⁴, transition hazard²⁵ from major depressive episodes to manic, hypomanic, or mixed states, malignant types of bipolar disorder (rapid-cycling bipolar disorder and ultra-rapid)^{26,27}, high risk women⁶ and PWE developing bipolar symptoms⁷.

More specifically the model will be tested under the following issues in Bipolar Disorder:

- Refine the diagnostic criteria of bipolar disorder in terms of early and complete recognition of disease (states of disease, prognosis, diagnoses, examination tests, applied treatment)
- Evaluate clinical effectiveness in terms of timely, and regular treatment, and acceptability of treatment dosage
- Evaluate current patient's condition and compare with last recommendation of regimen and treatment dosage so that in case of a risk for a severe course of the disease or unsuccessful treatment dosage or even poor adherence to treatment, should be changed; apart from psychiatrists and therapists, patients and their relatives should be informed directly via a computerised interface about possible disturbances in terms of mood and treatment
- Evaluate treatment effectiveness in terms of improvement in psychological symptoms
- Evaluate treatment effectiveness in terms of quality of life

¹⁶ Thase, M.E. (2005). Bipolar Depression: Issues in diagnosis and treatment. *Harvard Rev Psychiatry*, Vol. 13, 2005, pp.257-271.

¹⁷ <http://www.bipolarcentral.com/articles/articles-55-1-Bipolar-Disorder-Is-As-Common-A-Health-Problem-As-Diabetes.html>

¹⁸ Müller-Oerlinghausen, B., Berghöfer, A., Bauer, M. (2002). Bipolar disorder. *Lancet*, Vol. 359, 2002, pp.241-247.

¹⁹ Benazzi, F. (2003). Frequency of bipolar spectrum in 111 private depression outpatients. *Eur Arch Psychiatry Clin Neurosci*, Vol. 253, 2003, pp.203-208.

²⁰ Emilien, G., Septien, L., Brisard, C., Corruble, E., Bourin, M. (2007). Bipolar disorder: how far are we from a rigorous definition and effective management? *Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry*, Vol. 31, No. 5, 2007, pp.975-996.

²¹ Bowden, C.L., Lecrubier, Y., Bauer, M., Goodwin, G., Greil, W., Sachs, G., von Knorring, L. (2000). Maintenance therapies for classic and other forms of bipolar disorder. *J Affect Disord, Suppl. 1*, Vol. 59, Sep 2000, pp.S57-S67.

²² Zarate, C.A., Jr., Singh, J., Manji, H.K. (2006). Cellular plasticity cascades: targets for the development of novel therapeutics for bipolar disorder. *Biol Psychiatry*, Vol. 59, No. 11, Jun 1 2006, pp.1006-1020.

²³ Watson, H.J., Swan, A., Nathan, P.R. (2011). Psychiatric diagnosis and quality of life: the additional burden of psychiatric comorbidity. *Compr Psychiatry*, Vol. 52, No.3, May-Jun 2011, pp.265-272.

²⁴ Victor, S.E., Johnson, S.L., Gotlib, I.H. (2011). Quality of life and impulsivity in bipolar disorder. *Bipolar Disord*, Vol.13, No.3, May 2011, pp.303-309.

²⁵ Perlis, R.H., Ostacher, M.J., Goldberg, J.F., Miklowitz, D.J., Friedman, E., Calabrese, J., Thase, M.E., Sachs, G.S. (2010). Transition to mania during treatment of bipolar depression. *Neuropsychopharmacology*, Vol. 35, No. 13, Dec 2010, pp.2545-2552.

²⁶ Kramlinger, K.G., Post, R.M. (1996). Ultra-rapid and ultradian cycling in bipolar affective illness. *Br J Psychiatry*, Vol. 168, No.3, Mar 1996, pp.314-323.

²⁷ Coryell, W., Solomon, D., Turvey, C., Keller, M., Leon, A.C., Endicott, J., Schettler, P., Judd, L., Mueller, T. (2003). The long-term course of rapid-cycling bipolar disorder. *Arch Gen Psychiatry*, Vol. 60, 2003, pp.914-920.

- Identify directly transition from major depressive episodes to manic, hypomanic, or mixed states, during treatment or not in terms of early and appropriate treatment for effective prevention of suicidal attempt
- Identify rapid-cycling bipolar patients and ultra-rapid cycling bipolar patients in terms of early and appropriate treatment for effective prevention of suicidal mortality
- Identify high risk women in pregnancy and breast-feeding periods in terms of right treatment
- Identify epileptic patients that develop bipolar symptoms

Identify high risk patients based on the actual information describing patient’s condition and history (disease states, prognosis, diagnoses, examination tests, applied treatment) and knowledge residing in the ontology model. Psychiatrists, therapists in dedicated centres, and the relatives of bipolar patients via a computerised interface will provide the proposed evaluation for bipolar patients, needed for optimal outcomes and the achievement of the above aims.

To prove the quality of the project’s result and in order to demonstrate the new range of possibilities of this new approach, two healthcare facilities will run the test scenarios. Both will at first identify and document the quantitative and qualitative indices that will be used as the basis for the final assessment of AI-CARE.

- NCPD is a Psychophysiologic training centre for treating epilepsy based on Barry Sterman (1963) work. He used Neurofeedback in the treatment of epilepsy based on its operant conditioning effect. The applications of the neurofeedback are numerous, encompassing diagnostics related to stress induced disorders, such as psychiatric disturbances (depression, bipolar disorder). NCPD relies on developed services through research and clinical practice to improve the health of epileptic but also of bipolar patients. NCPD will provide the proposed solution evaluation for the Epilepsy and Bipolar Disorder Domains.
- EUROMEDIC is a Pan-European medical service provider specializing in diagnostics investigations, clinical laboratories and teleradiology services. Operating a highly respected portfolio of medical centres across the continent. EUROMEDIC will provide the evaluation of the proposed solution and the necessary information for the ontology population.

2. Progress beyond the state-of-the-art

2.1 State of the Art

Computer assisted medical care has grown substantially in recent years and has generated additional interest in methods and tools for the management, analysis, and communication of medical information. Archives of medical (patient) records are emerging as an important component of Picture Archiving and Communication Systems (PACS) and can be used for supporting administrative, clinical, teaching and research activities. Content-based retrievals of patient records would not only yield cases of patients with similar examinations and similar diagnosis but also, cases of patients with similar examinations and different diagnoses.

The AI-CARE project significantly advances the current state-of-the-art in information systems development and model building. Building upon state-of-the-art results and de-facto standards from semantic technology research (OWL-family of ontology languages, temporal reasoning, temporal databases, natural language processing) and using R&D results from relevant projects (e.g. TOWL²⁸, MUSING²⁹, BOOTSTREP³⁰, TONES³¹, NEON³², X-Media³³, BIOPATTERN³⁴), the project significantly advances and exploits semantic technology developed in these projects in the medical domain. Specifically, the TOWL language for representing time concepts is candidate for building the model. An alternative would be adding time representation capabilities in an OWL-DL language (using 4d-fluents technology for representing time varying information). This will permit building a time reasoner on OWL-DL constructs as most (non-time) reasoners do. This comes at no surprise, since OWL-DL provides maximum expressiveness while retaining decidability.

State-of-the-art	AI-CARE innovation
Knowledge management technology are developed independently of medical	AI-CARE project exploits state-of-the-art semantic technology developed within the context knowledge

²⁸ <http://www.towl.org>

²⁹ <http://www.musing.eu>

³⁰ <http://www.bootstrep.eu>

³¹ <http://www.tonesproject.org>

³² <http://www.neon-project.org>

³³ <http://www.x-media-project.org>

³⁴ <http://www.biopattern.org>

information systems research and applied to Semantic web, business domains	management research in the medical domain.
Time related domain knowledge is stored outside medical repositories	Unified medical ontology repository for knowledge regardless of whether it involves time or not
No generic structure for inferences on time related concepts. Limited retrieval capabilities in general.	Generic reasoner structure that can query or infer time related concepts.
Very limited reusability of time related knowledge caused by unstructured knowledge representations	Improved reusability by extending OWL-DL with a time dimension representation
Limited semantic expressiveness with respect to time reflects on limited functionalities to semantic applications	Increased semantic expressiveness through enabling the important time factor in medical applications, thus better matching real world problems in medicine.

Table 1 - AI-CARE innovation compared to state-of-the-art

The state-of-the-art semantic technology and the innovative technology activities related to the AI-CARE project discussed below:

a) Semantic Technology for Model Building

Ontologies are specifications of the conceptualization and corresponding vocabulary used to describe a domain. They are well-suited for describing heterogeneous, distributed and semi-structured information sources that can be found on the Web. By defining shared and common domain theories, ontologies help both people and machines to communicate concisely, supporting the exchange of semantics and not only syntax.

Ontology Languages

The OWL-family³⁵ of ontology languages OWL-Full, OWL-DL and OWL-Lite provide state-of-the-art languages for ontology building and knowledge representations. OWL-Time is an ontology for describing temporal content of web pages and temporal properties of web services. OWL-S is an ontology for describing properties and capabilities of web services are of interest too. Within OWL-S, a sub-ontology of OWL-Time has been developed that is much simpler and provides a vocabulary for expressing the most needed time-related facts.

Representation of Time

Temporal information is so common that it's hard to find a real world Web service without it. In response to this need, the OWL-Time (formerly DAML-Time) temporal ontology describes the temporal content of Web pages and the temporal properties of Web services. Apart from language constructs for the representation of time in ontologies, there is a need for mechanism for the representation of the evolution of concepts (events) over time. Versioning³⁶ suggests that the ontology has different versions (one per instance of time). When a change takes place, a new version is created. Versioning suffers from several disadvantages: (a) changes even on single attributes result in a new version of the ontology will be created (information redundancy) (b) searching for events in time instances or intervals requires exhaustive searches in multiple versions of the ontology to find the beginning and ending point time interval of interest,

The 4d-fluent approach³⁷ deals with all these problems. Concepts in time are represented as 4-dimensional objects with the 4th dimension being the time. Time instances and time intervals are represented as instances of a time slice class which in turn is related to time concepts varying over time. In AI-CARE we are opted for the later type of representation based on 4d fluents.

Ontology Reasoners

Ontology reasoners can be classified according to the OWL subset over which reasoning can be performed. Most current reasoners target the OWL-DL subset. This comes as no surprise since OWL-DL provides maximum expressiveness while retaining desirable computational properties such as decidability. Examples of well-known DL reasoners are FaCT^{38 39} and Racer⁴⁰. For OWL-Full on the other hand there are no

³⁵ <http://www.w3.org/TR/owl-features>

³⁶ <http://www.w3.org/TR/owl-features>

³⁷ C. Welty, R. Fikes and S. Makarios "A Reusable Ontology for Fluents in OWL", IBM Research paper, 2004.

³⁸ <http://xml.apache.org/xerces-c>.

computational guarantees. Nevertheless, there are reasoners targeting OWL-Full (e.g. cwm, surnia) but these reasoners provide incomplete reasoning. It is unlikely that any reasoner will ever be able to support complete reasoning for every aspect of OWL-Full.

An interesting category of OWL-reasoners are based in Prolog. By applying of swi-polog tool⁴¹ the ontology from OWL is transformed to prolog predicates (subject, predicate, object). Then a reasoner can be implemented in Prolog⁴². This way, the open-world semantics of OWL becomes directly accessible within the Prolog system. Subsequently, querying on ontologies can be based on prolog query languages such as SeRQL⁴³. Other interesting categories of reasoners (implemented in Java) are Bossam⁴⁴ and Pellet⁴⁵. The reasoning algorithm is based on description logic. The reasoners of this category (also the above category) implements a tableau-based decision procedure for general TBoxes (subsumption, satisfiability, classification) and ABoxes (retrieval, conjunctive query answering).

Query Languages for Time and Ontology representations

The main goal of temporal query languages⁴⁶ is to maintain simplicity of expression while the time dimension is added. Other desirable features include, temporal upward compatibility (i.e., convention queries and modifications on temporal relations act on the current state), temporal aggregation (i.e., possibility to request the history of something), point and interval-based views of data, expressive power and ease of implementation. Examples of temporal query languages include TQuel⁴⁷, TSQL2⁴⁸ and ATSQL⁴⁹.

Query languages for RDF and OWL ontological representations are of particular interest to the AI-CARE project as they form the basis for developing the new type of temporal ontology query languages. SERQL⁵⁰ and SPARQL⁵¹ are good representatives of this category of query languages. SeRQL supports more types than SPARQL (e.g., “xsd:time” which is critical in the case of temporal ontology). Also SPARQL has limitations in the “where” clause (e.g. does not support the “order” operator). SERQL⁵² is a new RDF/RDFS query language combining features of other (query) languages (e.g., RQL, RDQL, N-Triples, N3). Important features of SERQL are: Graph transformation, RDF and XML Schema data type support, expressive path expression syntax and optional path matching.

Building upon previous work on SQL and SERQL, in AI-CARE we are opted for SQL-like language supporting the basic structure of SQL (SELECT, FROM, WHERE) and treats classes and properties of an ontology almost like tables and columns of a database.

2.2 Beyond the State of the Art: Summary of contributions

The main idea of AI-CARE project is to develop a model for knowledge representation and reasoning in the selected application domains, utilizing information residing in patient records and knowledge acquired by experts. The AI-CARE project significantly advances the current state of the art by exploiting semantic web technology for model development in the medical domain.

A distinguishing feature in model building is the ability of the model to represent evolution of information in time using ontologies (time evolving ontologies). The project will enable this by adding the ability to define time determined properties in the representation of ontology concepts, thus allowing time to affect the status of the described concepts. Clinical and technological benefits are anticipated in the concise study of medical domain and more specifically of:

- Development of a dynamic ontology able to encapsulate high-level knowledge in the application domain.

³⁹ D. Tsarkov and I. Horrocks. FaCT++ Description Logic Reasoner: System Description. Proc. pp 292-297 IJCAR 2006.

⁴⁰ <http://www.racer-systems.com/products/racerpro/features.phtml>

⁴¹ <http://www.semanticweb.gr/TheaOWLLib/>

⁴² Tobias Matzner, Pascal Hitzler “Any-World Access to OWL from Prolog” In Joachim Hertzberg, Michael Beetz, Roman Englert, KI 2007: Advances in Artificial Intelligence, 30th Annual German Conference on AI, KI 2007. Osnabrück, Germany, September 2007, Proceedings, volume 4667 of Lecture Notes in Computer Science, pp. 84-98. Springer, Berlin, Dec 2006

⁴³ <http://www.openrdf.org/doc/sesame/users/ch06.html>.

⁴⁴ Bossam Rule/OWL reasoner <http://bossam.wordpress.com/>

⁴⁵ Pellet an owl-reasoner, <http://pellet.owldl.com/>

⁴⁶ C. Welty, R. Fikes and S. Makarios “A Reusable Ontology for Fluents in OWL” IBM Research paper, 2004.

⁴⁷ R. T. Snodgrass. The temporal query language TQuel. ACM Transactions on Database Systems (TODS), 12(2):247–298, 1987.

⁴⁸ N. Kline, R. T. Snodgrass, and T. Y. Cliff Leung. Aggregates. In The TSQL2 Temporal Query Language, pages 393–424. Kluwer, 1995.

⁴⁹ M. H. Böhlen, , and C. S Jensen. Seamless Integration of Time into SQL. Technical Report Tech. Rep. R-96-49, Department of Computer Science, Aalborg University, 1996.

⁵⁰ <http://www.openrdf.org/doc/sesame/users/ch06.html>

⁵¹ <http://www.w3.org/TR/rdf-sparql-query>

⁵² <http://www.openrdf.org/doc/sesame/users/ch06.html>

- Design of a model that is able to utilize high-level knowledge towards improving the clinical decision making for diagnosis and prognosis.
- Design of corresponding temporal reasoning and temporal querying tools enabling clinical decision making by exploiting time information.
- Design and development of a user interface capable of providing access and information sharing to the users of the application (mainly domain experts).

The clinical study involved in the project and the specific testing scenarios will provide the test-bed for considering these issues not only in population but also in personalized studies pertaining to specific influences on the course of disease progression.

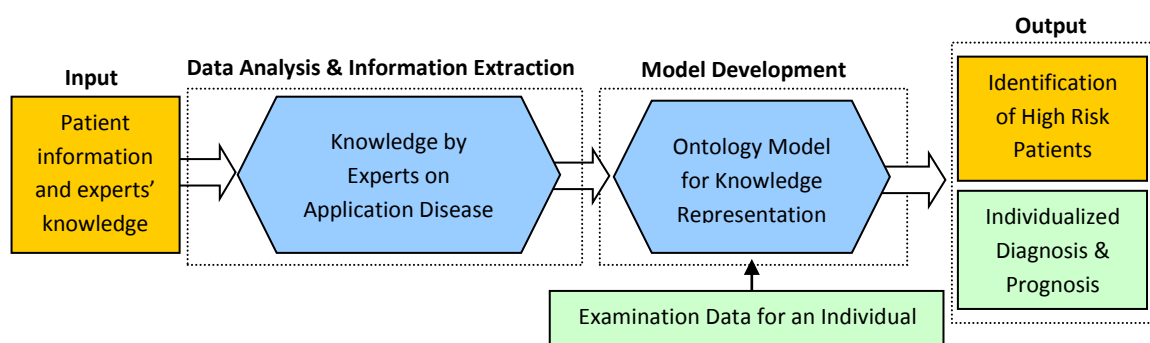
3. S/T methodology and associated work plan

3.1 Overall strategy of the work plan

The project develops a model capable to extract and utilize validated information from Health sources.

Briefly explained, the process begins with information extraction from the information available in patient records (provided by NCPD and EUROMEDIC partners). This information is checked for validity by reasoner and is instantiated to the ontology. The reasoner derives a decision at the output related to the individual's diagnosis and prognosis. The decision making process is fully available to the clinician by means of the biologically validated rules that guided this decision. The successful implementation of the model ultimately depends also on exploiting expert's knowledge for building the ontology and its accompanied reasoner system. For the instantiation of the model with data, we will focus primarily on the application of existing natural language processing techniques. The proposed methodology for model development is presented in Figure 1. The process begins with information acquisition (information acquired from patents and input into the system). The reasoner of the model using as set of decision rules, produces an instantiation of the ontology based on this data and the reasoner also derives a decision at the output related to the individual's diagnosis and prognosis. The decision making process is fully available to the clinician by means of the biologically validated rules that guide this decision. The project has an estimated duration of 36 Months (3 years). Following a **spiral lifecycle model**⁵³ approach the project development activities will release different versions of the platform for two different reasons:

- Besides the R&D nature of the project, validation of the solution provided in real environments is critical. Starting pilot activities at an early stage of the project plan allocates enough time for results evaluation and assessment.
- This approach allows an important flexibility within the project: Redefinition of necessities and/or requirements could be critical for the project correct execution but usually this redefinition is only known once the users start to validate the solution. In this way, potential deviations or modifications will be fixed as soon as they appear.



3.2 Work Packages description

The solution itself will be decomposed into two main blocks, Research & Development and Pilots activities. Therefore, the work-plan is structured as follows:

- **Research and development:**
 - WP1: Domain requirements
 - WP2: Time Ontology Model

⁵³ Spiral Model, http://en.wikipedia.org/wiki/Spiral_model

- o WP3: Time-based reasoning
- o WP4: Model instantiation
- **Pilot activities**
 - o WP5: System integration and trials
 - o WP6: Evaluation and results assessment

Briefly explained, WP1 captures the requirements, as well as the capabilities of the emerging technologies, so that the proposed AI-CARE prototype can effectively address these requirements with appropriate solutions. WP2, WP3 and WP4 will first research and later develop the components by focusing every WP effort on the key technological challenges of the project (i.e., development of prediction temporal ontology model, second, development of temporal reasoner and query language for exploiting knowledge represented in the model, demonstration of applicability of model). WP5 integrates the components in order to provide a complete solution. The resulting system will be deployed and evaluated in selected pilot environments within WP5 and WP6, respectively.

3.2.1 Detailed Work package descriptions

WP number	1	Start date or starting event:	Month 1	
WP title	Domain requirements			
Participant short name	TSI	CML-FORTH	NCPD	EUROMEDIC
<p>Objectives: The objectives of WP1 are:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Provide a clear definition of the functionality required by the proposed model and its demonstrator. ▪ Investigation of data and technology resources available to the project. ▪ Provide the proper management planning, monitoring and control mechanism for assessing the project progress, as well as the dissemination plan. <p>This WP contributes to all subsequent WPs setting up the functional requirements of all the components of the demonstrator system. It also provides the mechanisms to ensure knowledge sharing and communication within the consortium.</p>				
<p>Description of work (Duration: 24 months, WP Leader: NCPD)</p> <p>Partners involved in Pilots activities (NCPD, EUROMEDIC as test beds entities together with the research leaders (TSI and CML-FORTH) will contribute to the next tasks. In this WP, first the domain information and functional requirements are identified by users and targeted members of the industrial market. Then considering the project available effort and expertise, a selection of the desired information and overall functionalities for implementation is made. In this step, WP1 is using feedback and information on available technologies and resources.</p> <p><i>Task 1.1: Information & functional requirements (Partners involved: ALL)</i></p> <p>One of the strengths of the proposal is to be driven by concrete requirements raised from existing systems. This initial work is aimed at cooperation with application domain experts that will allow building a complete definition of a set of pilots that solve user needs in the field of improving the knowledge in diseases evolution by means of their evolution in real patients. For this purpose, both the primary and secondary users from within the consortium, as well as targeted members from the industrial, market and clinical communities outside the project will be interviewed. Resulting from this investigation a functional description of the desired user functionalities will be developed.</p> <p><i>Task 1.2 Enabling technologies (Partners involved: TSI, CML-FORTH)</i></p> <p>This task will report on the emerging technologies to be integrated in the project, ensuring that the project development under these technologies cover the user requirements. The report will allow every partner to have an insight on the strengths and weaknesses of the technologies brought into the project by the remaining partners. Foreseen work lines covered by this report will be:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Time-based semantic knowledge systems, ontologies and inference rules/reasoning. ▪ Knowledge extraction by analysing patient records and image/signal annotation. ▪ Ontology creation (from text and experts knowledge). ▪ Text/Data mining and machine learning depending on temporal evolution for model adaptation. <p><i>Task 1.3 Coordination and Monitoring (Partners involved: TSI)</i></p> <p>Provide the proper management planning, monitoring and control mechanism for assessing the project</p>				

<p>progress.</p> <p><i>Task 1.4 Dissemination (Partners involved: CML-FORTH)</i></p> <p>Set-up/maintain dissemination & exploitation infrastructure. The Project presentation, dissemination and exploitation plans will be drawn up and developed. In addition, a project portal/collaborative environment in conjunction to dissemination collateral will be deployed in this task. A publicly accessible website will be created at the beginning of the project to explain the goals, organisations involved, milestones and disseminate the press releases, reports and results of the project.</p>
<p>Deliverables</p> <ul style="list-style-type: none"> ❑ <i>D1.1 Enabling Technologies Report (month 6)</i> ❑ <i>D1.2 Project website & promotional material (month 6)</i> ❑ <i>D1.3 Description of Functional Requirements (month 12)</i> ❑ <i>D1.4 Impact Study of the Proposed Diagnostic System (month 24)</i>

WP number	2	Start date or starting event:	Month 1	
WP title	Time ontology model for epilepsy and bipolar disorders			
Participant short name	TSI	CML-FORTH	NCPD	EUROMEDIC
<p>Objectives: WP2 aim is the development of a multimodal ontology that will represent domain specific concepts, attributes and relationships w.r.t. epilepsy and bipolar diseases. The methodology will be based on domain knowledge acquisition processes, such as interviews with domain experts, investigation and adaptation of existing medical resources (UMLS, UMLS Semantic Network...) and semi-automatic knowledge acquisition based on Information/Term Extraction/Term clustering techniques followed by manual results editing and classification. Specific attention will be paid to the representation of temporal information in the ontology by introducing appropriate relationships qualifying entity properties w.r.t. time.</p>				
<p>Description of work (Duration: 14 months, WP Leader: TSI)</p> <p><i>Task 2.1: Definition of time ontology model requirements (Partners involved: ALL)</i></p> <p>The user, data, and functional requirements from WP1 are analysed to identify temporal and application domain concepts that need to be described in the ontology. This task includes work on investigation of available biomedical knowledge resources, such as UMLS/UMLS Semantic Network, the MeSH Thesaurus and establishes their integration method towards ontology development. This includes acquisition of domain knowledge regarding concepts of domain interest and concept classification by means of interviews with experts and/or manual annotation of relevant concepts and relationships in documents. Input from WP1 (Domain requirements) will specify the functionalities and data types to be supported. This task includes the time-related requirements in the representation of knowledge, as well as the requirements for the evolution of the ontology.</p> <p><i>Task 2.2: Ontology Development (Partners involved: TSI, CML-FORTH)</i></p> <p>The domain requirement from WP1 form the basis for the development of the first “seed” ontology, namely an ontology having the basic structure and concepts targeting the semantics and dynamics of the application disease (demonstrator application). This ontology is subsequently enriched by adaptation and integration of selected existing resources and domain expert knowledge. The results of this process are manually assessed and edited, if necessary. Time evolution of ontology concepts and patient specific information is enabled to by incorporating the SOWL ontology model for the representation of information evolving in time.</p>				
<p>Deliverables</p> <ul style="list-style-type: none"> ❑ <i>D2.1 Initial Design of AI-CARE Ontology Model (month 12)</i> ❑ <i>D2.2 AI-CARE Ontology Model Specification (month 16)</i> ❑ <i>D2.3 AI-CARE Ontology Model (month 18)</i> ❑ <i>D2.4: Dissemination report on AI-CARE Ontology (M36)</i> 				

WP number	3	Start date or starting event:	Month 1	
WP title	Temporal reasoning			

Participant short name	TSI	CML-FORTH	NCPD	EUROMEDIC
Objectives: This WP activities target at delivering an effective reasoning component that takes advantage of the additional time dimension of the ontology.				
Description of work (Duration: 18 months, WP Leader: TSI) <i>Task 3.1 Design of the Domain Reasoning Component</i> (Partners involved: ALL) This task involves definition of requirements of the application domain reasoner components (one for each application domain in this project). D1.2 (enabling technologies) and D2.1 (definition of time ontology model requirements) will lead this process. Inspired by existing ontology reasoners (Pellet and also SOWL for reasoning over temporal information) and taking best practices in software engineering into account (e.g. object orientation, modularity) a conceptual design of a time reasoner is proposed in this task. The SOWL query language can be used for querying over the temporal application ontology. <i>Task 3.2: Construction of reasoner components</i> (Partners involved: TSI, CML-FORTH) The work focuses on the application reasoner encoding rules governing clinical practice guidelines and experts knowledge for handing patient's condition. The application reasoner is built on top of the SOWL reasoner and functional requirements provided by WP1 and must be able to handle actions/events represented in the ontology. The reasoner takes as input a set of domain constraints or facts and triggers a set of rules represented in the ontology in SWRL. The results are presented in a form of suggestions to the clinician to advice for a specific patient treatment.				
Deliverables				
<input type="checkbox"/> <i>D3.1 Temporal Reasoner Specification (month 12)</i> <input type="checkbox"/> <i>D3.2 Temporal Reasoner (month 18)</i>				

WP number	4	Start date or starting event:		Month 12
WP title	Model instantiation			
Participant short name	TSI	CML-FORTH	NCPD	EUROMEDIC
Objectives: The main objective of this WP is to instantiate the model ontology of WP2 based on the information extracted from patient records. Specific objectives are the following :				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Data sourcing. A dataset of patient records will be designed and acquired with the assistance of the data-providing partners during the course of this project. Alternatively, information is acquired on-line (in real-time) by users. ▪ Information and ontology instantiation: Develop the component for instantiating the acquired features to the Time Determined Ontology (TDO). 				
Description of work (Duration: 12 months, WP Leader: CML-FORTH) <i>Task 4.1: Data sourcing</i> (Partners involved: ALL) This task deals with the sourcing of news data and subsequent storage in a medical archive with indexing and categorization features. Source data (electronic patient records) will be provided by partners NCPD and EUROMEDIC. These two centers have collected significant amount of electronic health records during the last few years according to well-established examination protocols. In this task we will resort to existing available databases (retrospective) from which new prospective datasets will be produced during the course of the project. <i>Task 4.2: Model instantiation</i> (Partners involved: ALL) The purpose of this task to map information specific to patients as provided by patient records and patient examinations to the Time Determined Ontology (TDO). By enabling this mapping, the ontology can subsequently be enriched with more patient data in the future. The amount of patient data used will be sufficient to obtain the required proof of concept in WP6 (evaluation). The number of instances for effectively representing the temporal developments in epilepsy and bipolar diseases is an important subject for the research. The instantiated ontology will remain available for subsequent analysis and use by other investigators after the end of the project.				
Deliverables				
<input type="checkbox"/> <i>D4.1 Report on Data Sourcing (month 18)</i>				

□ *D4.2 AI-CARE Model instantiation (month 24)*

WP number	5	Start date or starting event:	Month 18	
WP title	Integration and trials			
Participant short name	TSI	CML-FORTH	NCPD	EUROMEDIC
<p>Objectives: The objective of this package is the experimentation of R&D hypotheses and lab prototypes in a pilot (controlled environment). Initially, the conceptual work deals with the definition of the structure of the AI-CARE solution in terms of: i) components and functionalities they provide and require, ii) artefacts they produce and consume, iii) interaction infrastructure for the components and iv) interaction control and data flow among the developed components. Secondly, the implementation issues address the integration of the components as parts of the overall AI-CARE framework. Finally, once the solution is designed and the first releases of integrated components are made available, the WP will be focused on the Pilot Application deployment and the corresponding tests/ evaluation of these applications.</p>				
<p>Description of work (Duration: 12 months, WP Leader: CML-FORTH)</p> <p>In WP5, first the architecture of the integrated prototype system is developed. Each individual component is integrated into a single test-bed system. Clinicians and researchers will be encouraged to provide feedback for our system. To minimise the risk of miscommunication resulting in integration problems, this WP is also responsible for the overall integration of the various components built in the previous WPs.</p> <p><u>Task 5.1 :Software architecture (Partners involved: TSI, CML-FORTH)</u></p> <p>The software architecture of the demonstrator system will be developed. To ensure the overall cohesion of the demonstrator, one single - for the entire project valid – architecture model will be built. The final architecture will be specified in D5.1.</p> <p><u>Task 5.2. Components integration and testing (Partners involved: TSI, CML-FORTH)</u></p> <p>The implementation issues address the components integration built in WP2, WP3 and WP4 of the AI-CARE prototype platform. The Ontological system developed in WP2 will be integrated with the reasoning modules developed in WP3 in order to feed both with the actual clinical data, thanks to the development of the instantiation achieved in WP4. Results of this task are expected on month 30, when the Alpha version will be released and on month 36, when the Final version will be ready.</p> <p><u>Task 5.3 Pilot setup (Partners involved: ALL)</u></p> <p>The pilot will ensure that everything works properly in the real clinical environment. This task will ensure the common understanding between the development team and clinical users. Then, the AI-CARE deployment in the pilot environment will begin after the first prototype (D5.2) and will continue until the end of the project.</p> <p><u>Task 5.4 Pilot Validation (Partners involved: ALL)</u></p> <p>The aim of this task is to first provide a complete test platform definition that will allow later a complete check and validation of the whole project. Tests and validation will be progressively conducted on the implemented pilot applications through a strict verification protocol with a selected sample of end-users. Findings will concern both technical functioning, correspondence to requirements and user satisfaction. Feedback will be given to the technical development partners in order to act accordingly.</p> <p><u>Task 5.5 Pilot Validation (Partners involved: EUROMEDIC, CML-FORTH)</u></p> <p>The project actual outcome and effectiveness of the recommendations regarding on the Epilepsy treatment will be both qualitatively and quantitatively assessed using signal and imaging biomarkers based on MRI and EEG examinations.</p>				
<p>Deliverables</p> <ul style="list-style-type: none"> □ <i>D5.1 Integration Architecture Definition (month 24)</i> □ <i>D5.2 Prototype Alpha Version Description (month 30)</i> □ <i>D5.3 AI-CARE Final Prototype Report (month 36)</i> □ <i>D5.4 AI-CARE Final Validation Report (month 36)</i> 				

WP number	6	Start date or starting event:	Month 24
------------------	---	--------------------------------------	----------

WP title	Evaluation and results assessment			
Participant short name	TSI	CML-FORTH	NCPD	EUROMEDIC
<p>Objectives: The objective is to evaluate AI-CARE solution from both a technological and sociological perspective. In other words, assess and document benefits, drawbacks and critical success factors by i) ensuring their use beyond the sample of end-users earlier involved in tests, and ii) evaluating the added value and impact of AI-CARE in the pilot environments and assess of the actual impact of the pilot application in the clinical practice. The methodology and findings of the project will be communicated among all the potential users and institutions at all levels (local, regional, national and supranational).</p>				
<p>Description of work (Duration: 12 months, WP Leader: EUROMEDIC)</p> <p><i>Task 6.1. Specification of assessment models for the pilots (Partners involved: NCPD, EUROMEDIC)</i></p> <p>During this task, the methodology and procedures that will guide the consolidation of results will be defined. The clinical partners, as well as independent experts will be involved in identifying and documenting the both quantitative and qualitative indices that will be used as the basis for the final assessment of AI-CARE in terms of clearly demonstrable and measurable impact and benefits).</p> <p><i>Task 6.2 Use & Monitoring (Partners involved: NCPD, EUROMEDIC)</i></p> <p>Once the project's components and pilot application are approved by the expert clinicians the trial's applications will go live. The monitoring of the use of the trial application will be achieved through the following complementary mechanisms: i) Referents will be supplied with a simple and easy to use reporting application for gathering "on the fly" feed-back from end users, ii) Performance indicators will be monitored as input for the benefit evaluation, and iii) Satisfaction questionnaires will be periodically circulated to the end-users in order to assess how close the results provided through AI-CARE matched their expectations.</p> <p><i>Task 6.3 Dissemination activities (Partners involved: NCPD, EUROMEDIC, CML-FORTH)</i></p> <p>The publicly accessible website (built in WP1) will be updated accordingly to report the results findings of the project. AI-CARE will be promoted in Europe through presentations, participation in relevant international conferences. An open demonstration will be arranged with other stakeholders beyond the Consortium members and promotional activities will be organised. The consortium will publish white papers at relevant conferences, in media targeting the manufacturing community as well as other information material such as press releases, leaflets etc.</p>				
<p>Deliverables</p> <ul style="list-style-type: none"> ❑ <i>D6.1 Success Criteria & Methodology Report (month 28)</i> ❑ <i>D6.2 AI-CARE Final Evaluation and Assessment of Cost and Benefits Report (month 36)</i> ❑ <i>D6.3 Final report on dissemination & exploitation activities (month 36)</i> 				

3.3 Risk management

3.3.1 Risk associated and contingency plans

As risk identification, prevention and management is crucial to the success of a project, a process will be developed to identify, manage and overcome risks that may occur within the activities of all the WPs. This process will be characterized by a continuous reassessment of the identified risks and their mitigation and contingency strategies.

In complex and relatively long projects where a number of partners are involved, it is unavoidable that problems occasionally turn up. It is of paramount importance that potential risks are clearly identified and assessed, and that the project prepares for remedial actions if required.

Potential risks can be classified into the following groups:

- Partner problems (e.g. a partner is underperforming or a key partner is leaving the project)
- Expertise risks (e.g. a key person with a specific expertise is leaving the project)
- Project execution risks (e.g. key milestones or critical deliverables are delayed)
- Technological risks (e.g. key technologies or components are not available at the expected time)
- Market and user related risks (e.g. the market environment or the user views change and makes the results obsolete)
- Competition risks (e.g. a competing solution comes up and makes the results less valuable)

Several of these potential risks can be assessed concerning their probability and level of (negative) impact. Risks with a high probability and a severe impact are handled with particular caution during the project. The following measures are foreseen to meet those risks:

- Potential risks will be identified and analysed in detail.
- For the ones with medium to high probability and severe impact countermeasures and contingency plans are discussed, and they will be flagged throughout the execution of the project as “risk items”. This ensures that all levels of the project take special care of those items.

For the ones with low probability or low impact, and for the ones that cannot be foreseen at this stage, the Project Management Team will ensure that such are identified in an early phase, and that necessary countermeasures are taken.

The project management approach proposed for *AI-CARE* provides mechanisms to identify and resolve potential risks. The Project Management Team continuously controls the project plan with its milestones and critical paths. In addition the partners have undertaken to produce progress reports in order to ensure that the management is made aware of any potential problems on a timely basis, and can initiate countermeasures long before a problem becomes critical. The tight control both at work package level and at IP management level ensures that solutions will be available in time.

3.3.2 Risk assessment and related communication strategy

The following Table identifies major risks of the project and corresponding contingency plans. Major risks identified so far and measures to overcome them at the development level are listed below. The risk categories describe the impact of each potential problem on the project. The relevant coordinators and managers will carry out the risk management with assistance from the work package leaders. Risks will be re-evaluated at the periodic consortium meetings.

Risks	Risk Level	Impact	Contingency Plans
Shortage of resources	Low	Low	Detailed risk assessment and monitoring during the project will minimize this problem. Beside this all organizations are prepared to temporarily commit more resources to the project if needed.
Bad consortium communication	Low	Low	Potentiate team building among members; improve communication facilities; increase face to face or telephone communications when possible
Unrealistic Time Schedule	Medium	High	Identify critical components of the project, put less emphasis on those that are not critical
The consortium experiences disruption (a partner resigns/fails)	Medium	Medium	From a technical and scientific point of view, the project is internally capable of redistributing the work to the remaining partners. From a management point of view, this would require a variable effort for the remaining partners to hire the missing resources. If the leaving partner is a Medical organization, the AI-CARE management would increase the involvement of domain external experts and stakeholders so that medical feedback is still present to sufficient extent.
Conflicts within the consortium	Low	Medium	Besides the carefully chosen consortium, in which most partners already collaborated with each other, a clear description of roles and responsibilities will be developed along with a clear conflict resolution strategy.
Technical mis - understanding	Low	Medium	Each partner will give his agreement upon the final report of the requirements and specifications.
Unreachable technical performances	Medium	High	The right balance between technical performances, development cost, risk and delay has to be found.
The identified user requirements are not	Low	High	The user requirements will be carefully managed with involvement of both users (clinical partners) and technical

feasible within the scope of the project			partners in order to ensure that expectations are realistic. User requirements will be prioritized (based on their contribution to the pilots, and the end result of the project)
Feasibility problem	Medium	Medium	If the requirement and design phase of the project reveals that the dedicated resources and time-schedule are not compliant with the breadth of the topic, a scope reduction might be applied. Nevertheless, a full cycle of development and validation based upon the subset will be run.
Risks in model development are associated with inconsistency and unavailability of time information in data	Medium	Low	Model development approach can proceed in an iterative, bootstrapping manner, where the information acquired automatically by data analysis is used to refine, both the knowledge resources used during the process, as well as the analysis process itself. From that point on, the necessary technology is available (ontology languages, ontology reasoners and query languages) to successfully complete the model development
A delay in WP1 may have some impact on WP2, WP3 and WP4	Medium	Medium	It is possible to make progress in WP2, WP3 and WP4 independently of WP1. The specific requirements for the considered use cases might be considered and addressed in WP2, WP3 and WP4 slightly later, which is normal given the continuous development and refinement process that we anticipate.
Inconsistency and unavailability of information. Information is either un-available to the project. The data provider partner fails to provide the project with the available information. Patient records are confidential information that can't be released.	Low	High	The consortium has discussed this with the data providers which in turn have granted permission to use unanimous patient data. As for the unavailability of time information, this is less likely to happen as the data providers have large amounts of patient records available. Patient records on recurring patients providing time dependent information can be identified by appropriate filtering. As for inconsistency where different concepts have different interpretations in different sources or required information cannot be located in the existing sources, the consortium has a number of distinguished clinical experts so as to resolve all these issues. These experts can assist in the development of a suitable model for epilepsy and bipolar disorders by providing the basic concepts for the ontology, by specifying the adequate information sources and by providing feedback on the semi-automatic domain knowledge acquisition process
Project undertaking developments in technological areas which require specific expertise.	Low	Medium	The project team is highly complementary and brings together the requested skills. Responsibility of the main streams of technology development can be clearly reallocated. Moreover, all the technologies that are going to be used in the implementation of the AI-CARE project will be carefully selected so that to minimize potential risks based on these technologies.
Project facing technology replacement issues, Project results become obsolete.	Medium	Medium	Technologies used into AI-CARE platform continue to be developed at an astounding speed, and it is difficult to foresee their evolution. The rapid development within the information technology sector may render the projects concepts / results obsolete. For this reason, the project will be engaged in a continual technology watch effort which will last till the very end of the project. This risk will be met by involving actively all research partners of the project into all design tasks. This will ensure that all designs are always kept in line with the most advanced developments.

			Moreover, the technical leader of the AI-CARE project will always be in touch with the scientific community in order to ensure that possible future disruptive technologies relevant to the development of AI-CARE could be rapidly adopted by the consortium.
Consortium ability to disseminate and exploit Project Knowledge	Low	Low	The consortium constituency has been set up to ensure visibility through both user organisations (NCPD and EUROMEDIC) and academic institutions (TSI-UoC, CML-FORTH). Moreover, the orientation towards an <i>Open Source</i> platform primarily based on standards will also enable these IT research institutions to create awareness through the Open Source community in which the Project coordinator already participates; the applicability of a business model based on a bundle of “Open Source software and consultancy services” will also be thoroughly analysed during the Project.
Low acceptance by clinical personnel	Low	Medium	Clinical personnel will participate in defining the interventions and workflow to be used with patients with the <i>AI-CARE</i> system.
Exploitation strategy not appropriate	Medium	Medium	Discuss among all the partners and redesign the strategy or the potential final market for the exploitable results.

4. Impact

4.1 Benefits for the participants

The AI-CARE project is intended to become an initiative towards integrating and linking knowledge encrypted into multimodal sources, with the aim of exploiting this information for improving the understanding of mechanisms underlying decision making processes in several domains. Toward this direction, AI-CARE develops a model based on knowledge interpretation of patient data and their associations with expert knowledge and builds the instantiation and reasoning mechanisms for individualised diagnosis and/or prognosis.

TSI and **CML**, acting as the technological drivers of AI-CARE aim at strengthening their expertise and placing themselves not only national-wide but in the EU research community as a centers of excellence for research and development. This can be achieved through targeted collaboration with the (EU) industry and academia and through participation in high-calibre research projects. Both organizations will benefit from the leveraged expertise primarily reflected through the technological impacts of the project:

The potential general impact of an effective Time Determined Ontology (TDO) model technology is fundamental for all aspects of the ICT objectives. It will affect knowledge acquisition, organization, personalization of medical information (and aspects not addressed by existing medical information systems), share and use of all types of ontology based knowledge and especially issues related to the application domains under consideration. Interpretation of the time dimension in formal knowledge representation is a prerequisite for effective semantic interoperability between information sources of any nature, content type or language. Combined with time aware reasoners, temporal query languages, and information extraction tools, this will promote self-describing multimodality content and responsive behaviour to user needs.

AI-CARE technological impacts
AI-CARE project significantly advances and exploits semantic technology developed within the context knowledge management research in the medical domain.
Unified application ontology repository for knowledge regardless of whether it involves time or not
Generic reasoned structure that can query or infer time related medical (or not) concepts.
Improved reusability by extending OWL-DL with a time dimension representation

Increased semantic expressiveness through enabling the important time factor in medical applications, thus better matching real world problems in medicine.

Unified multimodality ontology model for knowledge integration from varying sources integrating time information

To obtain proof of principle, a prototype system will be constructed relying on an ontology of background (domain) knowledge. Based on the system's understanding of information, the system generates a projection (in time) of the evolution of the condition of a patient. The result of this analysis forms a recommendation to the domain expert. This way, AI-CARE is designed to improve the quality of decision making processes when used for predict on the condition of patients. Therefore, AI-CARE sets out to meet the needs of one of the most demanding knowledge users in the EC domain.

NCPD and EUROMEDIC, being healthcare facilities, will benefit from the project mainly by the impacts of the application of the AI-CARE model, namely the leverage of the quality of the services provided to their patients. Furthermore the development of automated analysis methods providing additional information in support of a clinician's diagnosis would help in both a training aspect of recently qualified clinicians, and also to help provide benchmark results against which expert opinions can be gauged. The strategic and political importance of compensating for such geographic non-uniformities of expertise would be considerable.

Finally, data analysis methodologies addressing epilepsy and bipolar diseases usually present research results in a raw, unorganised form, which includes huge information that the user still needs to screen out. The AI-CARE model is organised in such a form, so as to present information and reasoning in a structured, validated and meaningful scheme. The user can search for existing knowledge in such a structured way that is expected to drastically promote the use of automated clinical data analysis in the medical community

4.2 Benefits for the national economy and society

AI-CARE is aimed at a significant societal problem. Discovering diseases as early as possible is a challenge for preserving an independent living and for saving lives. Reasoning and querying on the evolution of patient condition in time provides effective knowledge support to existing systems and forms an improved return of investment for patient care organizations (governments, insurance companies, hospitals).

The development of the AI-CARE model is based on general concepts, so that its application can be readily extended to other domains with the adaptation of the underlying ontology and decision rules. The successful implementation of the AI-CARE model in the area of epilepsy and bipolar diseases will support its extensions to other areas in the clinical domain. This will drive research efforts in the IT domain towards (a) technology transfer from the IT to the clinical domain (b) deployment of custom solutions (including software tools and design methodologies) for model development in the clinical domain.

AI-CARE develops and implements a generic integrated platform for organizing, using and exploiting information that evolves over time, along with the intelligence search engines that support both static and dynamic information. Finding patients with similar evolution (over time) of diseases, or patients who may have undergone the same or different treatment for the same diseases, is important information by itself that might lead to better treatment for individual patients. The project will provide significant added value to existing medical information management systems by providing enhanced retrieval and reasoning support of medical knowledge which cannot be recovered by state-of-the-art retrieval methods.

Societal impacts:

Impact on the self and the family: The individual is usually traumatized at the realization of suffering from epilepsy and bipolar disorder with the main reason being that his/her brain doesn't function normally. As a result it is often the case that the epileptic patient loses his/her self-esteem and can even self-stigmatize him/herself. Being able to early diagnose and optimize the treatment will give the patient better control of his life and a higher living quality. Due to the difficult management of these diseases keeping healthy family relationships is uneasy. Patients might have difficulties being good parents themselves. Therefore the impact of *AI-CARE* can be beneficial for the family as a whole. Furthermore social isolation and poor social adaptation, as a result from perceived stigma or over-dependency caused by parental overprotection¹, and the fear of an episodic condition (e.g. seizure), preventing people with bipolar disorder or epilepsy to engage in social interaction can be minimized.

Impact on education: Epileptic patients and patients with bipolar disorder often face learning disabilities and memory problems, while attention deficits occur during episodic conditions (e.g. seizures). The adoption

of the **AI-CARE** technology can have a significant impact in improving the management of these conditions and therefore favor a more successful education.

Impact on employment: Unemployment is higher among people with epilepsy or bipolar disorder. This might be due to prejudice but more importantly by the limitations posed on patients (e.g. not allowed to use machinery, inability to drive, or poorer academic achievement). Better disease management, as a result of AI-CARE, will enable better employment opportunities for this group.

The impacts on the health services:

An important and ambitious approach of this project is the integration of ICT in the health sector, through the development of novel technology of highly additive value, which will lead to the enhancement of competitiveness of Greek economy in such an important sector as that of health services. The development of a new competitive medical product can potentially lead to the creation of enterprises in the sector of biomedical emerging technologies, under the support of FORTH. The Science and Technology Park of Crete (stepC), created as an initiative of FORTH, during its 15 years of operation has supported the business development of approximately 45 companies and developed various projects in order to promote regional innovation and entrepreneurial activity in Crete. Most of the graduated companies of stepC are related to ICT and biotechnology, including FORTH Photonics SA (specialized in research and development of medical diagnostics), ERGO SA (specialized in biomedical research and equipment), Virtual Trip Ltd (specialized in research and development of new internet technologies and applications) and ISD SA (focusing on development of integrated systems). Most importantly, FORTH has been a Centre of excellence in Greece in the domain of Biomedical Informatics with working solutions available in more than 50 healthcare organizations in Greece (Hospitals, Primary Health Care Centres etc. focusing on developing innovative service platforms for context sensitive electronic and mobile Health applications and services across heterogeneous networks, focusing on a patient-centered, clinically driven healthcare delivery system.

The current project will also elevate the specialization in specific technological domains for higher international competitiveness, as well as it will guarantee the absorption of the intellectual and human potential that is produced by the country's higher educational institutes. Furthermore,

The project is expected to promote health services targeted to:

- Improve quality of life of epileptic patients and patients with bipolar disorder, especially those who cannot be benefited by conventional therapeutic schemes, i.e. medication or surgery. Avoid risky complications of episodic conditions, e.g. accidents. Promote social inclusion of the patients.
- Develop of personalized treatment, enhancement of efficacy with state-of-the-art knowledge driven approaches.
- Integrate ICT in the important sector of health, through the development of novel biomedical products and services with additive value, which will lead to the enhancement of competitiveness of Greek economy in health sector.
- Develop clinical infrastructures which will facilitate the interaction and collaboration of clinicians by sharing data and tools, while ensuring patient confidentiality, according to legal requirements.
- Support the creation of enterprises in the sector of emerging technologies such as biomedical and e-health technologies
- Elevate the specialization in specific technological domains for higher international competitiveness.
- Absorption of the intellectual and human potential that is produced by the countries' higher educational institutes.

5. Techno-economic Feasibility Study

The potential strategic impact of the demonstration application in the medical domain results from an improved return of investment in medical care systems by using effective knowledge systems support.

An important lack of knowledge management in Health domain has been remarked in previous studies:

“Challenges to implementing knowledge management in a public health context can include lack of leadership commitment, lack of understanding of an organization’s business processes, cultural barriers, lack of processes for data sharing and re-use, scope of content (too large and inadequately representative), and lack of appropriate technology and skills.”. “While technology has improved the ability to manage and reuse vast arrays of data and information, public health institutions have not necessarily optimized the management of what they know to improve the delivery of the Essential Public Health Services. Single purpose surveillance and clinical care systems continue to develop and data are still scattered, of poor quality, and in non-compatible formats”. “Many of the challenges are the result of

*an increasingly demanding, **evolving**, and complex public health environment characterized by limited resources (funding and staff); increasing numbers of public health issues; rapidly emerging issues; and difficulties in attracting and retaining staff with the range of information and public health skills needed in a changing and multi-disciplinary environment.*"⁵⁴

*"Unable to consult a library for information, the healthcare practitioner must learn to effectively manage knowledge while thinking on their toes. Knowledge Management (KM) holds the key to this dilemma in the healthcare environment. KM places value on the tacit knowledge that individuals hold within an institution and often **makes use of IT to free up the collective wisdom** of individuals within an organization."*⁵⁵

*"The key to the success of the clinical healthcare sector in the 21st century is to achieve an effective **integration of technology with human-based clinical decision-making processes**. By doing so, healthcare institutions are free to disseminate acquired knowledge in a manner that ensures its availability to other healthcare stakeholders for such areas as preventative and operative medical diagnosis and treatment. This is of paramount importance as healthcare and clinical management continues its growth as a global priority area."*⁵⁶

Even the World Health Organization has launched specific programmes focused on Medical and Sanitary Knowledge Management, The World Health Organization and its knowledge management strategy:

*"The KM strategy focuses on national policy makers, WHO programmes, and health professionals. The objectives of the strategy lie in three main areas: strengthening country health systems through better knowledge management, establishing KM in public health, and enabling WHO to become a better learning Organization, through the following strategic directions: Improving access to the world's health information, translating knowledge into policy and action, sharing and reapplying experiential knowledge, leveraging e-Health in countries and fostering an enabling environment"*⁵⁷

The potential strategic impact of the demonstration application in the medical domain forms an improved outcome of an information system in patient care. Exploiting the project results in the medical information systems market may boost the related industry towards development of a new generation expert systems in medicine.

A first definition of the **exploitable outcomes** of AI-CARE Project is presented next. However Product definitions will be refined during the Project under the Coordination Committee.

- Development of a dynamic ontology able to encapsulate high-level knowledge in the application domain.
- Design of a model that is able to utilize high-level knowledge towards improving the clinical decision making for diagnosis and prognosis.
- Design of corresponding temporal reasoning and temporal querying tools enabling clinical decision making by exploiting time information.
- Design of temporal information extraction tools from text taking advantage of recent state-of-the-art developments in the field⁵⁸
- Proposed as an **Open Source solution**, the AI-CARE Solution will be an enabling technology which will stimulate the penetration of use and enabling a comprehensive shared platform in the related research area. The project involvement of the leading research centres, SME, and medical centre will act as an extremely strong reference. With this reference and the open architecture method, a fast paced implementation user community will be established.
- A **Lookout on "Innovative IT for addressing evolution over time"** that will serve as the reference for anybody interested in the improvement of Content Management **regardless the application area**. This Lookout will offer:
 - AI-CARE Demonstrator facilities, defined in delivered in WP6.
 - Online repository of relevant material (case studies, reports, forums, e-learning...);
 - Mechanisms for 3rd parties to submit and retrieve information, and to interact with the workgroups;
 - Business and exploitation studies.

This Lookout will serve as a "melting pot" for input from:

⁵⁴ <http://www.astho.org/pubs/ASTHO-Knowledge-Management.pdf>

⁵⁵ Healthcare Knowledge Management: Issues, Advances and Successes, Rajeev Bali and Ashish Dwivedi. Springer, 2006.

⁵⁶ Bali, Rajeev K (editor). Clinical knowledge management : opportunities and challenges. Idea Group Publishing, 2005

⁵⁷ <http://www.who.int/kms/en/>

⁵⁸ <http://www.timeml.org>

- Technological R&D: current streams and foreseen future streams,
- Applications: Case studies of realizations covering current and best practices,
- Business Research: trends, benefits and barriers for the adoption and deployment of such environments, and business models.

Research centres and Universities (TSI, CML-FORTH) and private companies as vendors (NCPD, EUROMEDIC) will aim at establishing this Lookout as a **continuing initiative**.

- Innovative Technologies will have been developed as key enabling blocks for the development of the AI-CARE.

AI-CARE Project Management

Project Management is concerned with the co-ordination of project activities, assessment and evaluation of the overall performance of the project; delivery and assurance of final products; monitoring of resource use; management and allocation of budget, coordinating the external image of the project and liaison with key stakeholders, addressing and resolving issues related to IPR, as well as conflict management and resolution.

Project Organisation and Management

The **AI-CARE** project management will be organized as follows:

General Assembly

The General Assembly is the ultimate decision-making board of the Consortium and is in charge of setting policy and strategic decision-making. The Project Coordinator shall chair the General Assembly. The decisions of the General Assembly are legally binding to all partners. All partners shall be entitled to send one voting representative to the General Assembly. All decisions must be passed by a double majority based on the proportions of work allocated and absolute numbers of partners. Meetings will be held **twice per year**.

Project Coordinator

The lead partner (**TSI**) appoints the coordinator. The coordinator is responsible for the high level management of the project to ensure that the strategic intent carried out is within the aims of **AI-CARE** as agreed by the partners. The coordinator shall report and be accountable to the Management Board. Specific responsibilities include: a) Chair of the Management Board (including agenda setting and production of minutes), b) Manages the delivery of major milestones, c) Point of contact for conflict resolution, and d) Establishing efficient internal management and control procedures including budgets.

The Coordinating Organisation (**TSI**) has an extensive experience in the technical, scientific and financial management of large collaborate research projects. **TSI**'s project administrative and financial department has huge experience in the execution and management of interdisciplinary research and technology projects. **TSI** also has a long tradition in commercializing and exploiting its research results, having created a number of spin-off companies so far. It has also signed repeatedly exclusive and/or non-exclusive contracts with industry for the exploitation of its IPRs resulting from its research work.

More specifically, the leading scientists have collaborated in several projects in the wider area of signal analysis, feature extraction & interpretation and pattern recognition (**HIPER-BE97:5084**, **OPTAG-FP6-STREP: 502858** funded by the EU). Recently, they successfully completed their executive duties acting as project coordinator for project **TOWL (FP6-STREP:026896**, "Time-determined ontology based information system for real time stock market analysis", 2006 - 2008). They have also participated in project **BIOPATTERN (FP6-NoE: 508803**, "Computational Intelligence for Biopattern Analysis in Support of e-Healthcare", 2004 - 2008) and in many R&D projects funded by the Greek government. **TSI** with the leading scientists of this proposal participates in R&D projects funded by the Greek Secretariat for Research and Technology, including the projects "Meta-Genomic Methods and Technologies for Diagnosis and Therapy Selection: Analysis of Genotype and Molecular Markers (**GONOTYPOS**)" and "Integrated Surveillance System supported by Camera Networking and Automated Motion Detection". Currently the research team of **TSI** (prof. Euripides G.M. Petraki, Prof. Michalis Zervakis) participates in project **RT3S: Real Time Simulation for Safer Vascular Stenting** (2010-2013), **FP7-STREP (www.rt3s.eu)**.

The Scientific Coordinator of the project (Prof. Euripides G.M. Petrakis), is a Prof. At the Dept. Of Electronic and Computer Engineering of **TUC** and a principal researcher at **TSI**, has also significant experience in the management and coordination of large, innovative, and interdisciplinary research projects. Prof. Petrakis has, recently, been the scientific coordinator of a large EU funded integrated project (**TOWL (FP6-STREP:026896**, "Time-determined ontology based information system for real time stock market analysis", 2006 - 2008) focusing on the development of innovative ICT solutions in the domain of Semantic Web and Knowledge Representation. The project has been successfully completed evaluated, on its conclusion, by external experts and the EU officials. He is also involved a principal investigator in a series of R&D projects in the domain of information systems, medical information systems and Semantic Web.

Project office (PO)

The **PO** is responsible for coordinating all project activities and organising General Assembly and Management Board meetings. Specific responsibilities of the **PO** include a) Establishing the necessary infrastructure (monitoring mechanisms, circulation of guidelines, analytical accounting system) for the

project's administration. Develop the Project Management Guidelines, b) Supporting the meetings of the project's committees and teams as well as the major partnership meetings (preparation, agenda, support during the events, and circulation of minutes, presentations and proceedings), c) Handling the financial aspects of the project (checking efforts, resources in regular time segments) and refers them to PC, d) Organizing and support plenary meetings (preparation, agenda, support during the events, circulation of minutes, presentations and proceedings), e) Supporting the PC to conduct the annual reports and e) Controlling the quality of information flows (reviews).

The Project's Office will be organized by FORTH which has large experience in the field of Project Management and thus guarantees that the **AI-CARE** Project will be appropriately managed and it will cover all the special needs that will arise during the implementation period.

Decision Making Process

Before the project commences, the consortium members will sign a formal Consortium Agreement in which roles, responsibilities and mutual obligations will be defined. These will include the extremely sensitive questions of IPR, and the structure and organisation of the project. It will also include a) Specific arrangements concerning pre-existing know-how and intellectual property rights to be applied among the participants and their affiliates, in compliance with the general arrangements stipulated in the contract, b) Management of knowledge generated by the project, and rules for knowledge transfer, and c) Provisions for the settlement of disputes within the partnership. All decisions will be made in a consensual style at all levels of the project.

Conflict resolution and relationship breakdown

The consortium decision making process is aimed at building consensus throughout the project with the activities of one partner not having adverse effects on the activities of another partner.

In the event that disputes or differences arise that cannot be resolved the following process should be followed a) Disputes within a work package that cannot be resolved by the relevant steering committee or work package project manager should be referred to the Project Co-ordinator who will attempt to reconcile differences, b) If an agreement is not reached at the management board the dispute will be passed to the next meeting of the General Assembly or if the issue is particularly pressing a special meeting of the General Assembly will be called.

Intellectual Property Rights

The Consortium Agreement will provide full details on the treatment of Intellectual Property, which is outlined here. The IPR policy of the project will be in line with several Directives adopted by the European Union concerning IPR issues, such as, a) Council Directive 93/98/EEC of 29 October 1993 harmonizing the term of protection of copyright and certain related rights; b) Directive 2001/29/EC of the European Parliament and of the Council of 22 May 2001 on the harmonisation of certain aspects of copyright and related rights in the information society. In brief, the main principles covering IPR are: all Partners agree to respect their individual Intellectual Property Rights. No partner shall obtain the rights to IP developed within the **AI-CARE** project without the agreement of the PO, which may refer the application to the relevant committee. Agreement to obtain IP will not be unreasonably withheld.

The Consortium Agreement will document in detail the treatment of intellectual property rights, including: a) Protection of knowledge, b) Access Rights, c) Entitlements for use in the project, d) Access rights for Use, e) Royalties due to substantial commercial benefits, f) Access rights for using knowledge in subsequent research activities and f) Specific provisions for access rights to software.

Management Reporting

The PO will set up standard management reporting templates for the management of the programme. All work packages will agree Project Milestones with the PO. Each milestone should provide assurance on timely achievement of a major work package deliverable. All work packages will provide the PO with an updated report on a quarterly basis. The report will cover a) Achievement of milestones against plan, b) Resource utilised vs. resource budgeted, c) Risks and issues that may prevent delivery on time, to cost and to quality, c) Completion of agreed work package deliverables duly signed by PO. The PO will consolidate the reports of all work packages and produce a programme-wide consolidated report, which will be provided on a monthly basis to the Management Board and reviewed in detail with the Project Co-ordinator.

Marketing, Promotion and Dissemination

All external press releases, marketing and communication will be managed according to a communications plan held by the Project Office. Specific pieces of communication will need to be scheduled on the plan and agreement to the communication must be sought from the PO in advance of publication. The dissemination of **AI-CARE** results will take place at national and international level through a number of activities. These will include participation in national and international conferences, other scientific events, and commercial exhibitions. The consortium undertakes the responsibility to present the results of **AI-CARE** in a number of international events until the end of the project. These events will be agreed and co-ordinated within the consortium.

Consortium as a Whole

AI-CARE targets a specific research domain in a sharply focused approach while at the same time it includes a coherent and integrated set of activities dealing with multiple related issues and provides state-of-the-art responses to the identified challenges. Special emphasis is given in making sure that the new tools, services and applications to be developed in **AI-CARE** will also be evaluated on their effectiveness and validated in use cases with a high potential for improving patient management and safety. In order to build, verify and demonstrate the proposed solutions, **AI-CARE** has carefully selected leading research and academic organisations and industrial organisations, with significant expertise and intensions to exploit project results. Subsequently, a suitable consortium has been built for starting up the project, which contains relevant partners and stakeholders from ICT organizations, clinical organisations, academic and research institutions, as well as specialised SMEs. The diverse set of expertise, skills and roles of each partner, which are necessary for the successful implementation of the work plan of **AI-CARE**, is shown below.

Table 1: Expertise and Role of Participating Organizations

Participant Name	Type	Expertise	Role in the project
TSI (Telecommunication Systems Institute, Technical University of Crete)	Research Organisation	Knowledge Representation, ontologies, semantic reasoning, ontology query languages. Medical Information Systems, information retrieval, evaluation. Multimedia information systems, access methods for text, images, video. Image and Video analysis and retrieval Bioinformatics and Medical Imaging, Pattern recognition on massive data (Marker selection from mass genomic data), Electro Encephalogram (EEG) analysis, Time-Frequency signal characterization of EEGs, Cancer research on Diagnosis & Prognosis (Breast and Ovarian cancer, Acute Myeloid Leukemia). Image and video processing, content analysis and compression (e.g., motion analysis, shape analysis, object tracking), Video segmentation and Scene description, Image description based on shape, texture & color, Image and video retrieval, Natural Language Processing (NLP) & Information extraction.	Design and development of the temporal ontology and reasoning components. Ontology population with data instances from epilepsy and bipolar disorders. Monitoring the progress of the project.
CML-FORTH (Computational Medicine Laboratory, Institute of	Research Organisation	Substantial experience in user oriented requirement specifications based on Scenario Thinking. Documented expertise in system concepts and integration related to innovative ICT systems and services for healthcare. Wide experience in business modelling,	Scenario thinking and user requirements engineering. System Architecture design and specification. System integration and components testing.

Computer Science FORTH)		business cases and ethical issues of the application of healthcare ICT. In brief a Centre of excellence in Greece in the domain of Biomedical Informatics with working solutions available in more than 50 healthcare organizations in Greece (Hospitals, Primary Health Care Centres etc.)	Contribution to the Ontology development. Marketing and dissemination activities.
NCPD (Neurofeedback Centre for Psychophysiological Development)	Private healthcare facility (SME).	Clinical research Centre of Excellence in the management of epileptic patients. Integrated, molecular medicine based approaches to patient management. Experience in long-term video-EEG monitoring with state-of-the-art EEG-ECG infrastructure Experience in medico-legal and ethical issues in contemporary medical research.	Definition of time Ontology Clinical requirements. Provide the clinical retrospective and prospective datasets needed to run the project. Evaluate AI-CARE solution Assess and document benefits, drawbacks and critical success factors Impact of the pilot application in the clinical practice.
EUROMEDIC	Private healthcare facility (SME).	Pan-European medical service provider specializing in diagnostics investigations, clinical laboratories and teleradiology services. Operating a highly respected portfolio of medical centres across the continent. The company maintains high standards, and has built a culture that values honesty, integrity and transparency in all it does. It strives to create a working environment of mutual respect, encouragement and teamwork – one that rewards commitment and performance and that is responsive to the needs of highly qualified medical professionals.	Evaluate the whole AI-CARE solution. Impact of the pilot application in the clinical practice. Provide the clinical prospective datasets needed to run the project. Diagnosis and follow-up of patients with epilepsy. Based on MRI imaging biomarkers assess the Epilepsy disease progress and evaluate the outcome of the suggested treatment.

Exploitation of Project results

Realizing the huge exploitation potential that lies behind the **AI-CARE** scientific and technological objectives has also been at the centre of our concerns. In maximizing this potential we have selected specific industrial and commercial partners who are committed to innovation and exploitation. Apart from the project Coordinator, TSI – who sees the **AI-CARE** project as a strategic initiative in the Healthcare Domain and has concrete exploitation plans – one SMEs and a MME are also included.

- *The Neurofeedback Centre for Psychophysiological Development* is dedicated to the application of novel neurofeedback approaches to patient management. Since its establishment the Centre for Psychophysiological Development has provided treatment and rehabilitation services to more than 2.000 patients. A significant percentage (~25%) of these patients represents epileptic patients. Of this cohort, a large number of patients were treated at home. It is the intention of the Center to fully exploit commercially the “methodologies, and services” to be delivered by the project and to also participate in the commercialization activities of the related technologies.
- *Euromedic* is a pan-European medical service provider specializing in diagnostics and clinical investigations is operating on personalized treatment models, providing services to more than 3000 patients suffering from brain diseases. Epilepsy is a major area of clinical diagnosis and treatment which requires a significant effort in human resources and technical expertise. An exploitation of the novelties of this project would create new paths towards a flexible approach to a personal follow-up of this disease. The European dimension of our centre is an added value factor, for an immediate propagation and acceptance of the innovative approach proposed by the project.