



ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

ΕΡΕΥΝΑΣ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ
ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ
ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑΣ

Πληροφοριακά
Συστήματα ΕΤΑΚ

Λειτουργικές Προδιαγραφές

ΑΘΗΝΑ 2012



ΕΘΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ
ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
NATIONAL
DOCUMENTATION
CENTRE

Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης
www.ekt.gr

Προτεινόμενος τρόπος αναφοράς:

Καραϊσκος Δ., Χούσος Ν., (2012), Πληροφοριακά Συστήματα Έρευνας Τεχνολογικής Ανάπτυξης και Καινοτομίας (ΕΤΑΚ), Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης

Copyright © 2012 Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης / Εθνικό Ίδρυμα Ερευνών
Βασιλέως Κωνσταντίνου 48, 11635 Αθήνα
τηλ.: 210 7273900-02 • fax: 210 7246824
e-mail: ekt@ekt.gr • www.ekt.gr

Σχεδιασμός Έκδοσης: Δήμητρα Πελεκάνου



Το έργο αυτό διατίθεται με άδεια Creative Commons
Αναφορά - Μη-Εμπορική Χρήση - Όχι Παράγωγα Έργα 3.0 Ελλάδα
Προκειμένου να δείτε αντίγραφο της άδειας επισκεφθείτε:
<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/deed.el>

Η έκδοση διατίθεται online στη διεύθυνση <http://metrics.ekt.gr/>

Το έργο υλοποιείται στο πλαίσιο της πράξης με τίτλο «Εθνικό Πληροφοριακό Σύστημα Έρευνας και Τεχνολογίας/Κοινωνικά Δίκτυα – Περιεχόμενο Παραγόμενο από Χρήστες», κωδικό 296115 (www.epset.gr) και δικαιούχο το Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης, με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης - Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης (Επιχειρησιακό Πρόγραμμα "Ψηφιακή Σύγκλιση" - ΕΣΠΑ).



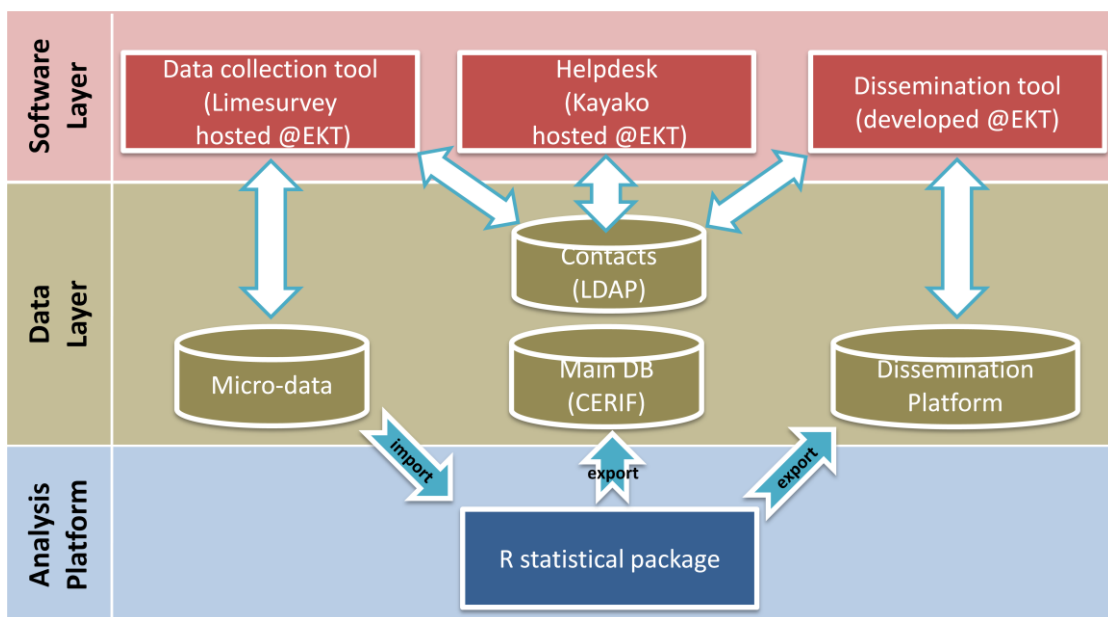
ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
Υπουργείο Παιδείας και Θρησκευμάτων,
Πολιτισμού και Αθλητισμού

1 Πληροφοριακό Σύστημα ΕΤΑΚ

Το ΕΚΤ στοχεύει στην ανάπτυξη ενός πληροφοριακού συστήματος που θα καλύψει τις απαιτήσεις παραγωγής των δεικτών ΕΤΑΚ αφενός για την εκπλήρωση των υποχρεώσεων της χώρας προς τη Eurostat βραχυπρόθεσμα (δεδομένα 2011 και 2012) και αφετέρου για την εγκαθίδρυση ενός μόνιμου μηχανισμού συλλογής και ανάλυσης δεδομένων ΕΤΑΚ σε εθνικό επίπεδο. Στόχος του συστήματος είναι να αποτελέσει, σε βάθος χρόνου, το εθνικό σημείο πρόσβασης σε αποτελέσματα και δείκτες ΕΤΑΚ προς εξυπηρέτηση της επιστημονικής κοινότητας, του επιχειρηματικού χώρου, των πολιτικών και δημόσιων φορέων που χαράσσουν σχετικές στρατηγικές καθώς και κάθε άλλου ενδιαφερόμενου φορέα/ατόμου. Συνεπώς το πληροφοριακό σύστημα που θα αναπτυχθεί καλείται να καλύψει τις υποχρεώσεις-ανάγκες του ΕΚΤ για τους δείκτες ΕΤΑΚ και επιπρόσθετα να επιτύχει το στρατηγικό στόχο που έχει θέσει το ΕΚΤ να διαμορφώσει ένα ενιαίο περιβάλλον (συστήματα και υπηρεσίες) που θα επιτρέπει:

1. την παραγωγή των ελληνικών δεικτών ΕΤΑΚ
2. την ηλεκτρονική διάθεση των ελληνικών δεικτών ΕΤΑΚ και επιμέρους μεγεθών (π.χ. σύγκριση των ελληνικών στοιχείων ΕΤΑΚ με άλλες χώρες και clusters χωρών κλπ.)
3. τη σύνθεση ετερογενών πηγών δεδομένων έρευνας και καινοτομίας σε περιβάλλον CRIS με σκοπό την εξαγωγή σύνθετων δεικτών

Η υψηλή αρχιτεκτονική του πληροφοριακού συστήματος ΕΤΑΚ δίνεται στην Εικόνα 1. Όπως απεικονίζεται στο σχήμα, το πληροφοριακό σύστημα αποτελείται από το περιβάλλον αποθήκευσης και διαχείρισης δεδομένων (data layer) και ένα σύνολο μονάδων λογισμικού (software layer και analysis platform) που επιτελούν τις διαφορετικές λειτουργίες που απαιτούνται. Οι ενότητες που ακολουθούν καταγράφουν τις λειτουργικές και μη λειτουργικές απαιτήσεις του πληροφοριακού συστήματος ανά επιμέρους στόχο/λειτουργία, ενώ ταυτόχρονα υποδεικνύουν τις τεχνολογικές λύσεις που έχουν αναγνωρισθεί και υιοθετήθηκαν από το ΕΚΤ στην ανάπτυξη του.



2 Λειτουργικές Απαιτήσεις για την Παραγωγή των Ελληνικών Δεικτών ΕΤΑΚ

Η παραγωγή των ελληνικών δεικτών ΕΤΑΚ απαιτεί μια σειρά ενεργειών για τη συλλογή, την επεξεργασία και την ανάλυση δεδομένων έρευνας και καινοτομίας. Η συλλογή των δεδομένων έρευνας και καινοτομίας θα υλοποιηθεί μέσω έρευνας ερωτηματολογίου στο πληθυσμό των δημόσιων φορέων που επιτελούν ερευνητικές δράσεις καθώς και σε δείγμα εταιριών και μη κυβερνητικών οργανώσεων που έχουν R&D δραστηριότητα. Η έρευνα ερωτηματολογίου θα σχεδιαστεί και θα διενεργηθεί μέσω διαδικτύου με σκοπό να προσεγγιστούν όσο το δυνατόν πιο απρόσκοπτα οι, κατ' εκτίμηση, 4000 συμμετέχοντες πανελλαδικά, να γίνει αποδοτικότερα η συλλογή των δεδομένων (από άποψη χρόνου και κόστους) και να προστατευθεί η εγκυρότητα και η ορθότητα των συλλεχθέντων δεδομένων (με αυτοματοποιημένους ελέγχους κατά τη συλλογή και αποφυγή χειροκίνητου data entry).

Παράλληλα με τη διαδικτυακή έκδοση της έρευνας θα λειτουργεί και η έντυπη έκδοση της με σκοπό να εξυπηρετήσει φορείς που είτε αδυνατούν να χρησιμοποιήσουν το ηλεκτρονικό ερωτηματολόγιο είτε προτιμούν το έντυπο μέσο. Τα δεδομένα των έντυπων ερωτηματολογίων θα εισαχθούν στο σύστημα (από το προσωπικό του ΕΚΤ) χρησιμοποιώντας ειδικές φόρμες ώστε αυτόματα να γίνεται έλεγχος ορθής εισαγωγής και έλεγχος εγκυρότητας δεδομένων. Επιπρόσθετα της έρευνας ερωτηματολογίου θα αναπτυχθούν διεπαφές με ήδη υπάρχοντα συστήματα φορέων που συλλέγουν (μερικώς ή πλήρως) δεδομένα ΕΤΑΚ με σκοπό την αυτόματη άντλησή τους.

Το σύστημα ηλεκτρονικών ερωτηματολογίων θα πλαισιωθεί από επιμέρους συστήματα, ενιαίο περιβάλλον διαχείρισης δεδομένων, ηλεκτρονικό μητρώο φορέων, helpdesk και λογισμικό στατιστικής ανάλυσης, με στόχο τη δημιουργία ενιαίου περιβάλλοντος διαχείρισης της έρευνας και των αποτελεσμάτων της, την αυτοματοποίηση της διεξαγωγής της έρευνας (και τη δυνατότητα επανάληψης της σε ετήσια βάση) και την αποδοτικότερη υποστήριξη των συμμετεχόντων. Συνολικά, οι επιμέρους μονάδες λογισμικού που θα αναπτυχθούν αφορούν τη δημιουργία και διαχείριση ηλεκτρονικού μητρώου φορέων έρευνας και καινοτομίας, τη συλλογή πρωτογενών δεδομένων, την ανάπτυξη διασυνδέσεων/διεπαφών με συστήματα/βάσεις εξωτερικών φορέων, την επεξεργασία και ανάλυση των δεδομένων και τον υπολογισμό των δεικτών ΕΤΑΚ. Οι λειτουργικές απαιτήσεις των επιμέρους μονάδων αναλύονται στους πίνακες που ακολουθούν.

Διαχείριση Ηλεκτρονικού Μητρώου Φορέων	
Διαχείριση ηλεκτρονικού μητρώου φορέων (χρήστης – προσωπικό ΕΚΤ)	<ul style="list-style-type: none"> ❖ αυτοματοποιημένη μαζική εισαγωγή εγγραφών από excel και csv ❖ εισαγωγή εγγραφών από ηλεκτρονική φόρμα ❖ επισκόπηση/τροποποίηση/διαγραφή στοιχείων φορέα ❖ αναζήτηση φορέα με κριτήρια ❖ εξαγωγή λίστας φορέων σε πολλαπλές μορφές (όπως csv, excel κ.α.)
Υλοποίηση - Τεχνολογίες	Το ηλεκτρονικό μητρώο φορέων θα αποθηκευτεί σε ασφαλές πληροφοριακό περιβάλλον (τεχνολογία MySQL) με μηχανισμούς ολοκληρωμένης διαχείρισης δεδομένων (π.χ. λήψη αντιγράφων ασφαλείας, περιορισμοί πρόσβασης τόσο στα ηλεκτρονικά συστήματα όσο και στο φυσικό χώρο όπου φιλοξενούνται). Θα υιοθετηθεί στην υλοποίηση του το ανοιχτό πρότυπο

LDAP, με σκοπό το μητρώο να λειτουργεί ως μοναδικό σημείο ελέγχου πιστοποίησης των φορέων για την πρόσβαση τους σε διαφορετικές υπηρεσίες του ΕΚΤ (ηλεκτρονικά ερωτηματολόγια, helpdesk, αποτελέσματα έρευνας κ.α.). Η διαχείριση του μητρώου θα γίνεται μέσω ελεύθερης/ανοιχτού κώδικα εφαρμογής (Jxplorer) από το προσωπικό του ΕΚΤ (με έλεγχο πρόσβασης).

Συλλογή Πρωτογενών Δεδομένων

<p>Σχεδιασμός ηλεκτρονικού ερωτηματολογίου (χρήστης – προσωπικό ΕΚΤ)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ σχεδιασμός/δημιουργία ηλεκτρονικών ερωτηματολογίων μέσω CMS ❖ χρήση σύνθετων μορφών ερωτήσεων (open ended, tabular text, tabular number, checklists/radio-buttons κ.α.) ❖ φιλτράρισμα/δρομολόγηση ερωτηματολογίου κατά τη συμπλήρωση του (answer filtering) ❖ ορισμός υποχρεωτικών/προαιρετικών ερωτήσεων (compulsory/optional) ❖ έλεγχος ορθής συμπλήρωσης ερωτήσεων (validation checks) ❖ χειρισμός λαθών χρήστη με εμφάνιση κατάλληλων μηνυμάτων ❖ ενσωμάτωση οδηγιών συμπλήρωσης (κείμενο, φωνή, video) ❖ εξαγωγή ηλεκτρονικού ερωτηματολογίου σε έντυπη μορφή (pdf, doc) ❖ αυτόματη προ-συμπλήρωση ερωτήσεων (π.χ. δημογραφικά στοιχεία, ιστορικά δεδομένα κ.α.)
<p>Σχεδιασμός διαδικτυακής έρευνας (χρήστης – προσωπικό ΕΚΤ)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ αυτόματη εισαγωγή εγγραφών από το ηλεκτρονικό μητρώο φορέων και διαχείρισή τους ως συμμετέχοντες στην έρευνα ❖ δημιουργία πρότυπου email πρόσκλησης και υπενθυμίσεων (reminders) για συμμετοχή στην έρευνα παραμετροποιημένο ως προς τα στοιχεία του συμμετέχοντα ❖ καθορισμός απαιτήσεων έρευνας (χρονικό διάστημα, πολιτική πρόσβασης κ.α.)
<p>Διενέργεια διαδικτυακής έρευνας (χρήστης – προσωπικό ΕΚΤ)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ αυτοματοποιημένη, μαζική αποστολή προσωποποιημένων προσκλήσεων για συμμετοχή στην έρευνα ❖ διαχείριση αποτυχιών αποστολής προσκλήσεων (λόγω λάθους email), μεταχρονολογημένων προσκλήσεων και υπενθυμίσεων ❖ επισκόπηση της κατάστασης συμπλήρωσης δεδομένων (ποιοι απάντησαν, ποιοι απάντησαν μερικώς, ποιοι δεν έχουν απαντήσει) ❖ επισκόπηση στατιστικών στοιχείων σχετικά με τις συμπληρωμένες απαντήσεις ανά ερώτηση, σετ ερωτήσεων και ερωτηματολόγιο ❖ επισκόπηση απαντήσεων ανά συμμετέχοντα ❖ εξαγωγή των δεδομένων σε κατάλληλη μορφή για στατιστική ανάλυση (υποστηρίζονται πολλαπλές μορφές όπως spss, R, csv κ.α.)
<p>Υποστήριξη έρευνας (χρήστης – προσωπικό ΕΚΤ)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ προεπισκόπηση αιτημάτων βοήθειας ❖ τηλεφωνική ή/και ηλεκτρονική απάντηση στα αιτήματα ❖ συμπλήρωση/τροποποίηση ερωτηματολογίου σε συνεργασία με το συμμετέχοντα ❖ data entry έντυπων ερωτηματολογίων ❖ εμπλουτισμό πληροφοριακού υλικού και οδηγιών συμπλήρωσης ερωτηματολογίου ❖ κατάρτιση γλωσσάρι όρων με δικαιώματα τροποποίησης από διαπιστευμένα άτομα και ανάγνωση από οποιοδήποτε ενδιαφερόμενο
<p>Συμπλήρωση ηλεκτρονικού ερωτηματολογίου</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ πιστοποιημένη πρόσβαση στο ηλεκτρονικό ερωτηματολόγιο (χρήση προσωποποιημένων urls μοναδικά για κάθε συμμετέχων) ❖ ασφαλή συμπλήρωση ερωτηματολογίου

<p>(χρήστης – συμμετέχων στην έρευνα)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ εμφάνιση μηνυμάτων λάθους κατά την επικύρωση των συμπληρωμένων δεδομένων ❖ εμφάνιση μηνυμάτων λάθους για τις μη συμπληρωμένες υποχρεωτικές ερωτήσεις ❖ μερική συμπλήρωση ερωτηματολογίου (αποθήκευση δεδομένων και επαναφορά σε επόμενη χρονική στιγμή για ολοκλήρωση ερωτηματολογίου) ❖ περιήγηση σε όλες τις σελίδες του ερωτηματολογίου (προηγούμενη - επόμενη σελίδα) και τροποποίηση ήδη καταχωρημένων απαντήσεων ❖ παροχή σύντομων οδηγιών συμπλήρωσης (κείμενο, φωνή, video και συνδέσμους σε αναλυτικό υλικό)
<p>Υποστήριξη στη συμπλήρωση του ερωτηματολογίου (χρήστης – συμμετέχων στην έρευνα)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ πιστοποιημένη πρόσβαση σε ειδικά διαμορφωμένο ηλεκτρονικό helpdesk ❖ αίτηση βοήθειας μέσω τηλεφώνου, email ή/και ειδικής φόρμας στο helpdesk ❖ αναζήτηση/περιήγηση συχνών ερωτήσεων/απαντήσεων στο helpdesk ❖ αναζήτηση/περιήγηση όρων στο γλωσσάρι
<p>Υλοποίηση - Τεχνολογίες</p>	<p>Οι προαναφερθέντες απαιτήσεις της συλλογής πρωτογενών δεδομένων υλοποιούνται από την πλατφόρμα Limesurvey. Πρόκειται για εξειδικευμένη πλατφόρμα (ελεύθερη/ανοιχτού κώδικα) στο σχεδιασμό, διενέργεια και διαχείριση ηλεκτρονικών ερευνών. Η πλατφόρμα Limesurvey θα παραμετροποιηθεί ως προς τις ειδικές απαιτήσεις της πολυπλοκότητας της έρευνας των δεικτών ETAK (π.χ. προ-συμπλήρωση ερωτηματολογίου, πιστοποίηση με χρήση του πρωτοκόλλου LDAP κ.α.). Η παραμετροποίηση υλοποιείται με τεχνολογίες PHP και JavaScript (βιβλιοθήκη JQuery).</p> <p>Η πλατφόρμα Limesurvey διαχειρίζεται τη διαδικασία αποθήκευσης των πρωτογενών δεδομένων σε σχεσιακή βάση MySQL. Ο μηχανισμός αυτός θα εμπλουτιστεί με την ανάπτυξη επιπρόσθετου πληροφοριακού περιβάλλοντος με έμφαση στη μακροχρόνια διατήρηση των πρωτογενών δεδομένων με μηχανισμούς ολοκληρωμένης διαχείρισης δεδομένων (λήψη αντιγράφων ασφαλείας, έλεγχο πρόσβασης τόσο στα ηλεκτρονικά συστήματα όσο και στο φυσικό χώρο όπου φιλοξενούνται κτλ.).</p> <p>Η υποστήριξη των συμμετεχόντων στην έρευνα θα γίνει μέσω ηλεκτρονικού και τηλεφωνικού helpdesk. Το helpdesk θα υλοποιηθεί χρησιμοποιώντας το σύστημα kayako (εξειδικευμένο λογισμικό στην ανάπτυξη και χρήση helpdesk υπηρεσίας). Στα πλαίσια δημιουργίας υποστηρικτικού υλικού θα δημιουργηθεί γλωσσάρι όρων σε περιβάλλον wiki με σκοπό τη συμμετοχική συγγραφή του από experts στο χώρο των στατιστικών και δεικτών ETAK. Το περιεχόμενο του θα είναι δημόσια διαθέσιμο για ανάγνωση.</p>

<p>Επεξεργασία και Ανάλυση Πρωτογενών Δεδομένων</p>	
<p>Επεξεργασία Δεδομένων (χρήστης – προσωπικό ΕΚΤ)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ ημι-αυτοματοποιημένη εισαγωγή πρωτογενών δεδομένων στο στατιστικό πακέτο R ❖ επεξεργασία πρωτογενών δεδομένων (καθαρισμός δεδομένων, στατιστικές αναλύσεις διασφάλισης ποιότητας κ.τ.λ.)
<p>Ανάλυση</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ ανάλυση πρωτογενών δεδομένων

Δεδομένων (χρήστης – προσωπικό ΕΚΤ)	<ul style="list-style-type: none"> ❖ αυτοματοποιημένη εξαγωγή αποτελεσμάτων στα excels της eurostat ❖ αυτοματοποιημένη εξαγωγή αποτελεσμάτων και δεδομένων σε σχεσιακή βάση δεδομένων
Υλοποίηση - Τεχνολογίες	<p>Οι απαιτήσεις της επεξεργασίας και ανάλυσης πρωτογενών δεδομένων απαιτούν τη χρήση του στατιστικού πακέτου R. Η εισαγωγή των πρωτογενών δεδομένων στο R θα γίνει με ημί-αυτόματο τρόπο δεδομένου της δυνατότητας εξαγωγής των δεδομένων σε μορφοποίηση R από το Limesurvey. Τα αποτελέσματα που θα προκύψουν από την ανάλυση των δεδομένων στο R θα εξαχθούν αυτόματα σε σχεσιακή βάση δεδομένων (τεχνολογία MySQL). Για το σκοπό αυτό θα υλοποιηθεί διεπαφή του R με σχεσιακή βάση δεδομένων χρησιμοποιώντας τη βιβλιοθήκη RMySQL. Τα αποτελέσματα θα εξαχθούν υιοθετώντας κατάλληλη κωδικοποίηση (που θα αναπτυχθεί στα πλαίσια του έργου) για την αναπαράσταση της πληροφορίας που απαιτείται από τη eurostat. Επιπρόσθετα, θα υλοποιηθεί εφαρμογή (με τεχνολογία Java) για την αυτόματη συμπλήρωση των excels της eurostat.</p> <p>Τα αποτελέσματα που θα προκύψουν από την επεξεργασία και την ανάλυση στο στατιστικό πακέτο R θα ενταχθούν στο πληροφοριακό περιβάλλον που θα διατηρούνται και τα πρωτογενή δεδομένα ακολουθώντας τους μηχανισμούς ολοκληρωμένης διαχείρισης δεδομένων που προαναφέρθηκαν.</p>

Μη λειτουργικές απαιτήσεις

- ❖ ταυτόχρονη χρήση (~1000 χρήστες) ηλεκτρονικών ερωτηματολογίων και helpdesk
- ❖ ασφάλεια δεδομένων (φυσική, λογική)
- ❖ αντίγραφα ασφαλείας
- ❖ ασφάλεια πρόσβασης (username/password)
- ❖ πολυγλωσσικό περιβάλλον (ελληνικά, αγγλικά)

3 Λειτουργικές Απαιτήσεις Περιβάλλοντος CRIS

Το ΕΚΤ διαχειρίζεται πληθώρα βάσεων δεδομένων και συλλογών με στόχευση στην έρευνα και την καινοτομία. Με τη συγκέντρωση των δεδομένων ΕΤΑΚ συμπληρώνεται ένα ικανοποιητικό σύνολο δεδομένων που μπορεί με περαιτέρω επεξεργασία και συνδυασμένη ανάλυση των στοιχείων να εξαχθούν δείκτες πέραν των καθιερωμένων δεικτών ΕΤΑΚ με στόχο την υποστήριξη πολιτικών που συνδέονται με την εφαρμογή έξυπνης και εξειδικευμένης στρατηγικής, την ανάδειξη της περιφερειακής διάστασης της έρευνας και καινοτομίας και την εξυπηρέτηση πολιτικών για την οικονομία της γνώσης. Ενδεικτικά αναφέρονται συνδυασμένα στοιχεία που αφορούν το ανθρώπινο δυναμικό (ικανότητες, φύλο κ.λπ.), στοιχεία ανά περιφέρεια για τη συμμετοχή σε ερευνητικά έργα ελληνικών φορέων όπως π.χ. στο 7ο Πρόγραμμα Πλαίσιο Έρευνας και Τεχνολογικής Ανάπτυξης, η παρακολούθηση της εφαρμογής της στρατηγικής «Ευρώπη 2020» αλλά και άλλες μελέτες που υποστηρίζουν την αντικειμενική μέτρηση της ελληνικής καινοτομίας και ανταγωνιστικότητας. Η ολική θεώρηση των δεδομένων έρευνας και καινοτομίας και η παραγωγή σύνθετων

δεικτών απαιτεί την ολοκλήρωση των διαφορετικών πηγών δεδομένων σε ενιαίο περιβάλλον. Για το σκοπό αυτό θα αναπτυχθεί σύστημα CRIS στο οποίο θα ενταχθούν υπό κοινή κωδικοποίηση οι ετερογενείς πηγές δεδομένων (έρευνας και καινοτομίας) και θα είναι εφικτή η συνδυασμένη επεξεργασία αλλά και η ολοκληρωμένη αναφορά δεικτών και μεγεθών ανά φορέα ή/και ανά κατηγορία δεικτών. Οι λειτουργικές απαιτήσεις του συστήματος CRIS αναλύονται στον πίνακα που ακολουθεί.

CRIS	
Γενικές λειτουργικές δυνατότητες (χρήσης – προσωπικό ΕΚΤ)	<ul style="list-style-type: none"> ❖ εισαγωγή δεδομένων από ερευνητικές βάσεις (βιβλιομετρικές βάσεις δεδομένων, βάσεις ερευνητικών project κλπ.) χρησιμοποιώντας το πρότυπο CERIF ❖ διασύνδεση με εθνικά CRIS συστήματα και εξωτερικές βάσεις δεδομένων για την αυτόματη ενημέρωση/εμπλουτισμό δεδομένων ❖ αυτόματη εξαγωγή δεδομένων για χρήση στο διαδικτυακό περιβάλλον (περιγράφεται στην επόμενη ενότητα) ❖ εξαγωγή δεδομένων σε διάφορα formats (rdf, open data κλπ.) ❖ ++
Υλοποίηση - Τεχνολογίες	<p>Το σύστημα CRIS θα υποστηρίζεται από πληροφοριακό περιβάλλον με μηχανισμούς ολοκληρωμένης διαχείρισης δεδομένων (λήψη αντιγράφων ασφαλείας, έλεγχο πρόσβασης τόσο στα ηλεκτρονικά συστήματα όσο και στο φυσικό χώρο όπου φιλοξενούνται κτλ.). Για την κωδικοποίηση της πληροφορίας θα χρησιμοποιηθεί το πρότυπο CERIF. Το πρότυπο CERIF παρέχει ένα αναλυτικό μοντέλο δεδομένων για την αποθήκευση και διαχείριση ερευνητικών δεδομένων.</p> <p>Τα εργαλεία εισαγωγής, διαχείρισης και εξαγωγής δεδομένων θα υλοποιηθούν με τεχνολογίες JAVA.</p>

Μη λειτουργικές απαιτήσεις
<ul style="list-style-type: none"> ❖ ταυτόχρονοι επισκέπτες (~100 χρήστες) ❖ ασφάλεια δεδομένων (φυσική, λογική) ❖ αντίγραφα ασφαλείας ❖ ασφάλεια πρόσβασης (username/password) ❖ πολυγλωσσικό περιβάλλον (ελληνικά, αγγλικά)

4 Λειτουργικές Απαιτήσεις για την Ηλεκτρονική Διάθεση των Ελληνικών Δεικτών ΕΤΑΚ και Δεικτών CRIS

Οι παραγόμενοι δείκτες ΕΤΑΚ εκτός από συμβατική υποχρέωση της Ελλάδας προς τη eurostat αποτελεί και σημαντική πηγή πληροφόρησης για όλους τους εμπλεκόμενους φορείς στο χώρο της έρευνας και καινοτομίας. Για το λόγο αυτό το ΕΚΤ στοχεύει στην ανάπτυξη διαδικτυακού περιβάλλοντος που θα φιλοξενεί την παρουσίαση των δεικτών με χρήση παραμετρικών διαδραστικών διαγραμμάτων. Επιπρόσθετα, των δεικτών ΕΤΑΚ, το περιβάλλον θα δημοσιεύει δείκτες και συγκριτικά μεγέθη σε πολλαπλές κατηγοριοποιήσεις (π.χ. επιστημονική περιοχή, ομάδα δεικτών κλπ.), επίπεδα ανάλυσης (π.χ. εθνικό, κατηγορία φορέων, φορέας κλπ.) και στόχευση (συγκρίσεις μεταξύ χωρών, ranking φορέων κλπ.). Επίσης το διαδικτυακό περιβάλλον θα φιλοξενήσει σύνθετους δείκτες οι οποίοι θα παραχθούν μέσω του CRIS.

Ανάλογα με τη διαβάθμιση του διαδικτυακού επισκέπτη διαφορετικά σύνολα δεικτών θα είναι διαθέσιμα με γνώμονα την προφύλαξη της ιδιωτικότητας των δεδομένων που συλλέγονται ανά φορέα αλλά και την παροχή added value υπηρεσίες σε φορείς που συμμετέχουν στην έρευνα (ως κίνητρο/επιβράβευση για τη συμμετοχή τους). Επιπρόσθετα, το ΕΚΤ θα προβεί στην καθιέρωση της ηλεκτρονικής έκδοσης σειράς μελετών / αναφορών που παρέχουν πληροφορίες προστιθέμενης αξίας σε θέματα έρευνας και καινοτομίας μέσω του συστήματος e-publishing που αναπτύσσει το ΕΚΤ στο πλαίσιο της πράξης ΕΠΣΕΤ/ΚΔ. Οι λειτουργικές απαιτήσεις της πλατφόρμας δημοσίευσης των δεικτών και του συστήματος e-publishing αναλύονται στον πίνακα που ακολουθεί.

Ηλεκτρονική Διάθεση των Ελληνικών Δεικτών ΕΤΑΚ και Επιμέρους Μεγεθών	
Γενικές λειτουργικές δυνατότητες	<ul style="list-style-type: none"> ❖ πρόσβαση με username/password (3 τύποι χρηστών – επισκέπτης, συμμετέχων φορέας, προσωπικό ΕΚΤ) ❖ παραγωγή παραμετροποιημένων διαγραμμάτων (με επιλογές που θέτει ο χρήστης σε ένα προεπιλεγμένο σύνολο κριτηρίων) ❖ διαδραστικά διαγράμματα (εμφάνιση tips πληροφοριών, μεγέθυνση, απομόνωση σειράς, ταξινόμηση κλπ.) ❖ εξαγωγή διαγραμμάτων σε εικόνα και csv ❖ εξαγωγή πρωτογενών δεδομένων (υποσύνολο) ως ανοικτά δημόσια δεδομένα
Επισκέπτης	<ul style="list-style-type: none"> ❖ γραφήματα με τους εθνικούς δείκτες ΕΤΑΚ (κατηγοριοποίηση ανά κατηγορία φορέα, επιστημονική περιοχή) ❖ γραφήματα με συγκριτικούς δείκτες μεταξύ Ελλάδας και άλλων ευρωπαϊκών χωρών ❖ παρουσίαση λίστας συμμετεχόντων φορέων ❖ top/last ten (ή γενικότερα ranking) φορέων σε βασικούς δείκτες ΕΤΑΚ (κανονικοποιημένοι συγκεντρωτικοί δείκτες)
Συμμετέχων (στην έρευνα) Φορέας	<ul style="list-style-type: none"> ❖ όλα τα παραπάνω + ❖ ιστορικά δεδομένα του φορέα ❖ προφίλ ΕΤΑΚ (ranking και μεγέθη του φορέα σε βασικούς δείκτες μεταξύ των υπολοίπων ελληνικών φορέων της κατηγορίας του χωρίς αναφορά σε απόλυτα νούμερα άλλων

	φορέων)
Προσωπικό ΕΚΤ	<ul style="list-style-type: none">❖ όλα τα παραπάνω +❖ αναλυτικά δεδομένα ανά φορέα