Ministry of Digital Governance, Hellenic Republic
Digitally signed by Ministry of Digital Governance, Hellenic Republic
Date: 2023.03.22 15:21:52 EET
Reason:
Location: Athens

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΡΧΗ

ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ & ΟΡΓΑΝΩΣΗΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΠΡΟΜΗΘΕΙΩΝ & ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΥΛΙΚΟΥ

Ταχ. Δ/νση: Πειραιώς 46 & Επονιτών
Ταχ. Κώδικας: 185 10 Πειραιάς
Πληροφορίες: Ε. Καραγιάννη, Α. Δαλαμπίρα
Τηλέφωνο: 213 135 3154, 213 135 2241
E-mail: el.karagianni@statistics.gr
a.dalampira@statistics.gr

ΑΔΑ:
ΑΔΑΜ: 23AWRD012347999

Πειραιάς, 21 Μαρτίου 2023

Αριθ. πρωτ.: 2135/Α2-1422

ΘΕΜΑ: Έγκριση των αριθμ. 4/18.01.2023 και 5/23.02.2023 Πρακτικών και Κατακύρωση του υπ. 7509/Α2-5627/12.10.2022 Διεθνούς Ηλεκτρονικού Ανοικτού Διαγωνισμού για την «Αναβάθμιση Α) της εφαρμογής συλλογής δεδομένων για την διεξαγωγή της έρευνας Εργατικού Δυναμικού για τα έτη 2023,2024, και της έρευνας εκπαίδευσης ενηλίκων έτους 2022, και Β) της εφαρμογής συλλογής δεδομένων για την διεξαγωγή της έρευνας κόστους και κενών θέσεων εργασίας, για τις ανάγκες της Δ/νσης Στατιστικών Πληθυσμού, απασχόλησης και κόστους ζωής της ΕΛΣΤΑΤ» με αριθμό συστήματος ΕΣΗΔΗΣ 173919.

Α Π Ο Φ Α Σ Η

Έχοντας υπόψη:

1. Τις διατάξεις όπως αυτές ισχύουν:

α. του **Ν.3832/2010** (ΦΕΚ Α΄38) «Ελληνικό Στατιστικό Σύστημα (ΕΛ.Σ.Σ.), Σύσταση Ελληνικής Στατιστικής Αρχής (ΕΛ.ΣΤΑΤ.) ως Ανεξάρτητης Αρχής», όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει,

β. του **Π.Δ.73/2019** (ΦΕΚ Α΄114/4.7.2019), «Οργανισμός της Ελληνικής Στατιστικής Αρχής (ΕΛ.ΣΤΑΤ.)»,

γ. της υπ΄ αριθ. **ΓΠ-400/27-8-2012** (ΦΕΚ Β΄2390) Απόφασης, με θέμα : «Έγκριση Κανονισμού Λειτουργίας και Διαχείρισης της ΕΛΣΤΑΤ»,

δ. της αριθμ. **22957 ΕΞ 2021/25.02.2021** απόφασης του Υπουργού Οικονομικών «Ανανέωση της θητείας του Προέδρου της Ελληνικής Στατιστικής Αρχής (ΕΛ.ΣΤΑΤ.)», ΦΕΚ Υ.Ο.Δ.Δ. 140/25.02.2021 και ΦΕΚ Υ.Ο.Δ.Δ. 149/26.02.2021,

ε. του **Ν.4412/2016** «Δημόσιες συμβάσεις έργων, προμηθειών και Υπηρεσιών (προσαρμογή στις Οδηγίες 2014/24/ΕΕ και 2014/25/ΕΕ)», όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει και ιδίως με τις διατάξεις του **ν.4782/2021** (ΦΕΚ Α΄36),

στ. του **Ν.4270/2014** (ΦΕΚ Α΄ 143) «Αρχές δημοσιονομικής διαχείρισης και εποπτείας (ενσωμάτωση της οδηγίας 2011/85/ΕΕ)-δημόσιο λογιστικό ή άλλες διατάξεις»,

ζ. του **ΝΔ. 496/1974** (ΦΕΚ Α΄ 204) «Περί Λογιστικού των Νομικών Προσώπων Δημοσίου Δικαίου»,

η. του **ν. 4622/19 (Α' 133)** «Επιτελικό Κράτος: οργάνωση, λειτουργία & διαφάνεια της Κυβέρνησης, των κυβερνητικών οργάνων & της κεντρικής δημόσιας διοίκησης» και ιδίως του άρθρου 37,

θ. του ν. **4700/2020 (Α' 127)** «Ενιαίο κείμενο Δικονομίας για το Ελεγκτικό Συνέδριο, ολοκληρωμένο νομοθετικό πλαίσιο για τον προσυμβατικό έλεγχο, τροποποιήσεις στον Κώδικα Νόμων για το Ελεγκτικό Συνέδριο, διατάξεις για την αποτελεσματική απονομή της δικαιοσύνης και άλλες διατάξεις» και ιδίως των άρθρων 324-337,

ι. του **ν. 4601/2019 (Α' 44)** «*Εταιρικοί μετασχηματισμοί και εναρμόνιση του νομοθετικού πλαισίου με τις διατάξεις της Οδηγίας 2014/55/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 16ης Απριλίου 2014 για την έκδοση ηλεκτρονικών τιμολογίων στο πλαίσιο δημόσιων συμβάσεων και λοιπές διατάξεις»,*

ια. του **Ν.4250/2014** (ΦΕΚ Α΄ 74/26.3.14) «Διοικητικές απλουστεύσεις-Καταργήσεις, Συγχωνεύσεις Νομικών προσώπων και Υπηρεσιών του Δημοσίου Τομέα-Τροποποίηση διατάξεων του π.δ. 318/1992 (Α' 161) και λοιπές ρυθμίσεις» και ειδικότερα τις διατάξεις του άρθρου 1,

ιβ. του **Ν.2859/2000** «Κύρωση Κώδικα Φόρου Προστιθέμενης Αξίας» (ΦΕΚ Α΄ 248), όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει,

ιγ. του άρθρου 64 **του Ν. 4172/2013** (ΦΕΚ Α΄ 167) «Φορολογία Εισοδήματος, επείγοντα μέτρα εφαρμογής του Ν.4046/2012, του Ν.4093/2012 και του Ν.4127/2013 και άλλες διατάξεις» περί παρακράτησης φόρου εισοδήματος, όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει.

ιδ. του **Ν.4738/2020** «Ρύθμιση οφειλών και παροχή δεύτερης ευκαιρίας και άλλες διατάξεις» (ΦΕΚ Α΄ 207),

ιε. του **Ν.4013/2011** (ΦΕΚ Α΄204) «Σύσταση Ενιαίας Ανεξάρτητης Αρχής Δημοσίων Συμβάσεων και Κεντρικού Ηλεκτρονικού Μητρώου Δημοσίων Συμβάσεων …», όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει .

ιστ. του **Ν. 4912/22 (ΦΕΚ 59/17.03.2022 Α**') «Ενιαία Αρχή Δημοσίων Συμβάσεων και άλλες διατάξεις του Υπουργείου Δικαιοσύνης» και ειδικότερα του άρθρου 7 «Οικονομική αυτοτέλεια – Αντικατάσταση άρθρου 350 ν. 4412/2016» .

ιζ. του **Ν.3861/2010** (ΦΕΚ Α' 112) «Ενίσχυση της διαφάνειας με την υποχρεωτική ανάρτηση νόμων και πράξεων των κυβερνητικών, διοικητικών και αυτοδιοικητικών οργάνων στο διαδίκτυο «Πρόγραμμα Διαύγεια» και άλλες διατάξεις», όπως τροποποιήθηκε με το Ν. 4210/2013 (ΦΕΚ 254/Α΄).

ιη. Της παρ. Ζ του **Ν.4152/2013** (Α΄107) «Προσαρμογή της ελληνικής νομοθεσίας στην Οδηγία 2011/7 της 16.2.2011 για την καταπολέμηση των καθυστερήσεων πληρωμών στις εμπορικές συναλλαγές».

ιθ. Του **Ν.2690/1999** (ΦΕΚ 45/Α/9.3.1999) «Κύρωση του κώδικα διοικητικής διαδικασίας και άλλες διατάξεις» και ιδίως των άρθρων 1,2, 7, 11 και 13 έως 15.

κ. του **Ν.4155/2013** (ΦΕΚ 120/Α/29.5.2013) «Εθνικό Σύστημα Ηλεκτρονικών Δημοσίων Συμβάσεων και άλλες διατάξεις» όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει και ιδιαιτέρως των άρθρων 10,11 και 12.

κα. Του **Π.Δ. 80/2016** (Α΄145) «Ανάληψη υποχρεώσεων από τους Διατάκτες».

κβ.Του **Π.Δ. 28/2015** (Α΄34) «Κωδικοποίηση διατάξεων για την πρόσβαση σε δημόσια έγγραφα και στοιχεία».

κγ.Του **Π.Δ. 39/2017** (Α΄64) «Κανονισμός εξέτασης Προδικαστικών Προσφυγών ενώπιον της Αρχής Εξέτασης Προδικαστικών Προσφυγών».

κδ. **του ν. 4727/2020 (Α' 184)** «Ψηφιακή Διακυβέρνηση (Ενσωμάτωση στην Ελληνική Νομοθεσία της Οδηγίας (ΕΕ) 2016/2102 και της Οδηγίας (ΕΕ) 2019/1024) – Ηλεκτρονικές Επικοινωνίες (Ενσωμάτωση στο Ελληνικό Δίκαιο της Οδηγίας (ΕΕ) 2018/1972 και άλλες διατάξεις».

κε. του **ν.3419/2005 (Α' 297)** «Γενικό Εμπορικό Μητρώο (Γ.Ε.ΜΗ.) και εκσυγχρονισμός της Επιμελητηριακής Νομοθεσίας».

κστ. του Γενικού Κανονισμού Προστασίας Δεδομένων, (Κανονισμός (ΕΕ) 2016/679 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 27ης Απριλίου 2016 (GDPR).

κζ. Του **Ν.4624/2019** (ΦΕΚ Α΄137/29.08.2019) «Αρχή Προστασίας Δεδομένων Προσωπικού Χαρακτήρα, μέτρα εφαρμογής του Κανονισμού (ΕΕ) 2016/679 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 27ης Απριλίου 2016 για την προστασία των φυσικών προσώπων έναντι της επεξεργασίας δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα και ενσωμάτωση στην εθνική νομοθεσία της Οδηγίας (ΕΕ) 2016/680 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 27ης Απριλίου 2016 και άλλες διατάξεις».

κη.της με αρ. **57654 (Β' 1781/23.5.2017)** Απόφασης του Υπουργού Οικονομίας και Ανάπτυξης «*Ρύθμιση ειδικότερων θεμάτων λειτουργίας και διαχείρισης του Κεντρικού Ηλεκτρονικού Μητρώου Δημοσίων Συμβάσεων (ΚΗΜΔΗΣ) του Υπουργείου Οικονομίας και Ανάπτυξης*».

κθ.της με αρ. **64233(Β'2453/09.06.2021)** Κοινής Απόφασης των Υπουργών Ανάπτυξης και Επενδύσεων και Ψηφιακής Διακυβέρνησης «Ρυθμίσεις τεχνικών ζητημάτων που αφορούν την ανάθεση και εκτέλεση των Δημοσίων Συμβάσεων Προμηθειών και Υπηρεσιών με χρήση των επιμέρους εργαλείων και διαδικασιών του Εθνικού Συστήματος Ηλεκτρονικών Δημοσίων Συμβάσεων (ΕΣΗΔΗΣ)».

λ. της αριθμ. *Κ.Υ.Α. οικ. 60967 ΕΞ 2020 (Β' 2425/18.06.2020) «Ηλεκτρονική Τιμολόγηση στο πλαίσιο των Δημόσιων Συμβάσεων δυνάμει του ν. 4601/2019» (Α΄44).*

λα. της αριθμ. *63446/2021 Κ.Υ.Α. (Β' 2338/02.06.2020) «Καθορισμός Εθνικού Μορφότυπου ηλεκτρονικού τιμολογίου στο πλαίσιο των Δημοσίων Συμβάσεων».*

λβ. Των σε εκτέλεση των ανωτέρω νόμων εκδοθεισών κανονιστικών πράξεων, των λοιπών διατάξεων που αναφέρονται ρητά ή απορρέουν από τα οριζόμενα στα συμβατικά τεύχη της παρούσας, καθώς και του συνόλου των διατάξεων του ασφαλιστικού, εργατικού, κοινωνικού, περιβαλλοντικού και φορολογικού δικαίου που διέπει την ανάθεση και εκτέλεση της παρούσας σύμβασης, έστω και αν δεν αναφέρονται ρητά παραπάνω.

2. Την υπ. αρ. **2024709/601/0026/8.4.1998** απόφαση του Υπουργού Οικονομικών με θέμα «Περί καθορισμού των δικαιολογητικών των δαπανών του Δημοσίου για προμήθειες και εργασίες».

3. Την υπ' αριθμ. **8391/Α1-7507/8.12.2021 (ΑΔΑ: ΨΗ2Β6ΣΙ-ΕΓΖ)** απόφαση με θέμα: «**Ορισμός μελών Επιτροπών έτους 2022**» του Τμήματος Διοικητικής Υποστήριξης, όπως τροποποιήθηκε με την αριθ. 5392/Α1-4929/19.07.2022 απόφαση.

4. Την υπ' αριθμ. **162/Α1-129/10.01.2023 (ΑΔΑ: ΨΕΖΝ6ΣΙ-Η5Θ)** απόφαση με θέμα: «**Ορισμός μελών Επιτροπών έτους 2023 και αντικατάσταση μελών ενεργών επιτροπών, λόγω συνταξιοδότησης τους»,** όπως τροποποιήθηκε με τις αριθ. 332/Α1-270/16.01.2023 (ΑΔΑ: ΨΩΚ86ΣΙ-ΔΦΣ) και 2002/Α1-1600/15.03.2023 (ΑΔΑ: 671Ζ6ΣΙ-Η0Σ) αποφάσεις.

5. Το με αριθμ. πρωτ. **Β4-970/14.06.2022 (ΑΔΑΜ: 22REQ010737953**) Πρωτογενές αίτημα της Δ/νσης Πληροφορικής για την αναγκαιότητα της δαπάνης.

6. Το αριθμ. πρωτ. **Β4-1589/30.09.2022** έγγραφο της Διεύθυνσης Στατιστικών Πληθυσμού, Απασχόλησης και Κόστους Ζωής περί αλλαγών στο φυσικό αντικείμενο του διαγωνισμού.

7. Την αριθμ. **5720/Α2-4193/27.07.2022 (ΑΔΑΜ: 22REQ011020705)** και με αριθμό καταχώρισης **428** απόφαση δέσμευσης πίστωσης σε βάρος του **ΚΑΕ 0439** του προϋπολογισμού εξόδων της ΕΛΣΤΑΤ οικον. έτους 2022.

8. Την αριθμ. **7509/Α2-5627/12.10.2022 (ΑΔΑΜ: 22PROC011425095)** Διακήρυξη Διεθνούς Ηλεκτρονικού Ανοικτού Διαγωνισμού για την «Αναβάθμιση Α) της εφαρμογής συλλογής δεδομένων για την διεξαγωγή της έρευνας Εργατικού Δυναμικού για τα έτη 2023,2024, και της έρευνας εκπαίδευσης ενηλίκων έτους 2022, και Β) της εφαρμογής συλλογής δεδομένων για την διεξαγωγή της έρευνας κόστους και κενών θέσεων εργασίας, για τις ανάγκες της Δ/νσης Στατιστικών Πληθυσμού, απασχόλησης και κόστους ζωής της ΕΛΣΤΑΤ» .

9. Την αριθ. **9098/Α2-6984/15.12.2022** απόφαση με θέμα: «Έγκριση των αριθμ. 1/18.11.2022 , 2/18.11.2022 και 3/01.12.2022 Πρακτικών του υπ. αριθμ. 7509/Α2-5627/12.10.2022 Διεθνούς

Ηλεκτρονικού Ανοικτού Διαγωνισμού για την «Αναβάθμιση Α) της εφαρμογής συλλογής δεδομένων για την διεξαγωγή της έρευνας Εργατικού Δυναμικού για τα έτη 2023,2024, και της έρευνας εκπαίδευσης ενηλίκων έτους 2022, και Β) της εφαρμογής συλλογής δεδομένων για την διεξαγωγή της έρευνας κόστους και κενών θέσεων εργασίας, για τις ανάγκες της Δ/νσης Στατιστικών Πληθυσμού, Απασχόλησης και Κόστους Ζωής της ΕΛΣΤΑΤ» με αριθμό συστήματος ΕΣΗΔΗΣ 173919».

10. Τις ανάγκες της ΕΛΣΤΑΤ.

Α π ο φ α σ ί ζ ο υ μ ε

1.- Αποδεχόμαστε και εγκρίνουμε τα αριθμ. **4/18.01.2023 και 5/23.02.2023** Πρακτικά της Επιτροπής που συγκροτήθηκε με τις ανωτέρω υπό στοιχ. 3 και 4 αποφάσεις του Προέδρου της ΕΛΣΤΑΤ και κατακυρώνουμε στην εταιρεία **«ΕΡΓΟΛΟΓΙΚΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ ΑΝΩΝΥΜΟΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΚΑΙ ΕΜΠΟΡΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ»** με διακριτικό τίτλο **«ERGOLOGIC AEBE»** (ΝΕΟ ΠΑΤΡΩΝ - ΑΘΗΝΩΝ 51Α, ΠΑΤΡΑ, ΤΚ 26442, **ΑΦΜ 099234630**, ΔΟΥ ΠΑΤΡΩΝ), την «Αναβάθμιση Α) της εφαρμογής συλλογής δεδομένων για την διεξαγωγή της έρευνας Εργατικού Δυναμικού για τα έτη 2023,2024, και της έρευνας εκπαίδευσης ενηλίκων έτους 2022, και Β) της εφαρμογής συλλογής δεδομένων για την διεξαγωγή της έρευνας κόστους και κενών θέσεων εργασίας, για τις ανάγκες της Δ/νσης Στατιστικών Πληθυσμού, απασχόλησης και κόστους ζωής της ΕΛΣΤΑΤ» του υπ' αριθ. 7509/Α2-5627/12.10.2022 Διεθνούς Ηλεκτρονικού Ανοικτού Διαγωνισμού, στο συνολικό ποσό των **πενήντα δύο χιλιάδων τριακοσίων εβδομήντα επτά ευρώ και εξήντα λεπτών (€ 52.377,60)** συμπεριλαμβανόμενου ΦΠΑ (ήτοι καθαρό ποσό € 42.240,00 πλέον ΦΠΑ € 10.137,60), όπως αναλυτικά παρατίθενται στον παρακάτω πίνακα:

Α/Α	**ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ**	**ΠΟΣΟΤΗΤΑ**	**ΤΙΜΗ ΧΩΡΙΣ ΦΠΑ**	**ΦΠΑ**
1	**<u>ΥΠΟΕΡΓΟ (Α):</u>** Αναβάθμιση της εφαρμογής συλλογής δεδομένων του Τμήματος Στατιστικών Εργασίας για την διεξαγωγή της Έρευνας Εργατικού δυναμικού για τα έτη 2023, 2024 και της Έρευνας Εκπαίδευσης Ενηλίκων για το έτος 2022	**1**	15.360,00 €	3.686,40 €
2	**<u>ΥΠΟΕΡΓΟ (Β):</u>** Αναβάθμιση τη εφαρμογής συλλογής δεδομένων του Τμήματος Στατιστικών Εργασίας για την διεξαγωγή της Έρευνας Κόστους και Κενών Θέσεων Εργασίας	**1**	26.880,00 €	6.451,20 €
ΣΥΝΟΛΟ ΚΑΘΑΡΗΣ ΑΞΙΑΣ				**42.240,00** €
ΦΠΑ 24%				**10.137,60** €
ΤΕΛΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ				**52.377,60** €

Στην παρούσα Απόφαση ενσωματώνεται η αριθμ. **9098/Α2-6984/15.12.2022** Απόφαση έγκρισης πρακτικών 1, 2 και 3 περί αξιολόγησης των δικαιολογητικών συμμετοχής, της τεχνικής και οικονομικής προσφοράς.

Οι παρεχόμενες από τον Ανάδοχο υπηρεσίες του έργου θα πρέπει να είναι σύμφωνες με τους όρους, τις απαιτήσεις και τις τεχνικές προδιαγραφές της αριθμ. **7509/Α2-5627/12.10.2022** διακήρυξης, όπως παρατίθενται στα **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ Ι, ΙΙ και ΙΙΙ** της παρούσας, και αποτελούν αναπόσπαστο μέρος αυτής, καθώς και την τεχνική προσφορά του Αναδόχου που είναι δεσμευτική για αυτόν.

2.- Η παραπάνω δαπάνη βαρύνει την πίστωση του κωδικού αριθμού εξόδων **(ΚΑΕ) 0439** του προϋπολογισμού εξόδων της ΕΛΣΤΑΤ, **οικον. έτους 2023** και υπόκειται σε κράτηση **(0,1%)** υπέρ της Ενιαίας Αρχής Δημοσίων Συμβάσεων (ΕΑΔΗΣΥ), μετά του αναλογούντος χαρτοσήμου και ΟΓΑ χαρτοσήμου, καθώς και οποιαδήποτε άλλη κράτηση τυχόν θεσμοθετηθεί κατά τη διάρκεια της υπογραφείσας σύμβασης με τον Ανάδοχο.

Με κάθε πληρωμή θα γίνεται η προβλεπόμενη από την κείμενη νομοθεσία παρακράτηση φόρου εισοδήματος αξίας εισοδήματος (%) επί του καθαρού ποσού βάσει του άρθρου 64 του Ν. 4172/2013 (ΦΕΚ Α΄ 167).

3.- Τη σχετική σύμβαση που θα ακολουθήσει της απόφασης αυτής, θα υπογράψουν ο Πρόεδρος της ΕΛΣΤΑΤ που με την ιδιότητά του αυτή την εκπροσωπεί και ο νόμιμος εκπρόσωπος της αναδόχου εταιρείας «**ERGOLOGIC ΑΕΒΕ».**

4.- Για την υπογραφή της σύμβασης, η ανάδοχος εταιρεία υποχρεούται να προσκομίσει **εγγυητική επιστολή καλής εκτέλεσης** (εγγύηση για την τήρηση των όρων της σύμβασης), εκδοθείσα σύμφωνα με όσα ορίζονται στο **άρθ.72 του Ν.4412/2016**, αναγνωρισμένου πιστωτικού ιδρύματος, **ποσού χιλίων επτακοσίων εξήντα ευρώ (€ 1.760,00)** που αντιστοιχεί στο (4%) της συνολικής προϋπολογισθείσας αξίας προ ΦΠΑ, με χρόνο ισχύος μεγαλύτερο κατά δύο (2) μήνες από το συνολικό συμβατικό χρόνο.

Η εγγυητική επιστολή καλής εκτέλεσης επιστρέφεται με τη λήξη της σύμβασης και μετά την εκπλήρωση όλων των συμβατικών υποχρεώσεων της αναδόχου εταιρείας.

Σε περίπτωση που η ανάδοχος εταιρεία, στην οποία έγινε η κατακύρωση του διαγωνισμού, δεν προσέλθει να υπογράψει τη σύμβαση εντός της προθεσμίας που του ορίστηκε ή αρνηθεί να καταθέσει προ της υπογραφής την εγγυητική επιστολή καλής εκτέλεσης, κηρύσσεται έκπτωτος και η αναθέτουσα αρχή επιβάλλει αθροιστικά ή διαζευκτικά τις προβλεπόμενες από τις κείμενες διατάξεις κυρώσεις.

5.- Οι παραπάνω υπηρεσίες θα παρασχεθούν σύμφωνα με τους όρους και τις επισυναπτόμενες τεχνικές προδιαγραφές της διακήρυξης καθώς και της τεχνικής προσφοράς του Αναδόχου, η οποία είναι δεσμευτική γι' αυτόν, επισυνάπτονται σαν ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ Ι, ΙΙ και ΙΙΙ και αποτελούν αναπόσπαστο μέρος της παρούσας απόφασης.

Παράδοση:

ΥΠΟΕΡΓΟ Α

Α΄ΦΑΣΗ 20 ημέρες μετά την υπογραφή της σύμβασης (15 ημέρες για την παράδοση των εργασιών και 5 ημέρες για τον έλεγχο πιλοτικής λειτουργίας)

Β΄ΦΑΣΗ 37 ημέρες μετά την υπογραφή της σύμβασης (30 ημέρες για την παράδοση των εργασιών και 7 ημέρες για τον έλεγχο πιλοτικής λειτουργίας)

Γ΄ΦΑΣΗ 10 μήνες και 15 ημέρες μετά την υπογραφή της σύμβασης (10 μήνες για την παράδοση των εργασιών και 15 ημέρες για τον έλεγχο πιλοτικής λειτουργίας)

Δ΄ΦΑΣΗ Συντήρηση και υποστήριξη για διάστημα 24 μηνών από την υπογραφή της σύμβασης: α) της υπάρχουσας εφαρμογής και β) των παραδοτέων των φάσεων Α, Β & Γ.

ΥΠΟΕΡΓΟ Β

Α΄ΦΑΣΗ 3,5 μήνες μετά την υπογραφή της σύμβασης (3 μήνες για την παράδοση των εργασιών και 15 ημέρες για τον έλεγχο πιλοτικής λειτουργίας)

Β΄ΦΑΣΗ 6,5 μήνες μετά την υπογραφή της σύμβασης (6 μήνες για την παράδοση των εργασιών και 15 ημέρες για τον έλεγχο πιλοτικής λειτουργίας)

Γ΄ΦΑΣΗ Συντήρηση και υποστήριξη των παραδοτέων της Α΄ φάσης για 20,5 μήνες και της Β΄ φάσης για 17,5 μήνες από την οριστική παραλαβή τους

Χρονική διάρκεια:

ΥΠΟΕΡΓΟ Α: 24 μήνες

ΥΠΟΕΡΓΟ Β: 24 μήνες

Αν ο Ανάδοχος παρέχει τις υπηρεσίες του πλημμελώς, θα κηρυχθεί έκπτωτος από την σύμβαση και από κάθε δικαίωμα που απορρέει απ' αυτή, ενώ θα επιβληθούν σε βάρος του οι νόμιμες κυρώσεις.

6.- Ο Ανάδοχος αναλαμβάνει ρητά κι ανεπιφύλακτα την υποχρέωση να τηρεί τις δεσμεύσεις που απορρέουν από την κείμενη ενωσιακή και ελληνική νομοθεσία περί προστασίας του ατόμου από την επεξεργασία δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα και τις σχετικές αποφάσεις, οδηγίες και κανονιστικές πράξεις της Αρχής Προστασίας Δεδομένων Προσωπικού Χαρακτήρα. Ο Ανάδοχος αναλαμβάνει επίσης ρητά κι ανεπιφύλακτα την υποχρέωση να εξασφαλίζει καταβάλλοντας την κατά νόμο επιμέλεια ότι, όποιοι υπάλληλοι\προστηθέντες του ή τρίτα πρόσωπα χρησιμοποιηθούν για την εκτέλεση της παρούσας σύμβασης, θα δεσμεύονται ότι θα τηρούν την ως άνω υποχρέωση που απορρέει από την προαναφερθείσα ενωσιακή κι ελληνική νομοθεσία.

Σε εφαρμογή του Γενικού Κανονισμού για την Προστασία Δεδομένων, (Κανονισμός (ΕΕ) 2016/679 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 27ης Απριλίου 2016 (ΓΚΠΔ-GDPR)), καθώς και του ν. 4624/2019, ο Ανάδοχος αναλαμβάνει να εφαρμόσει τα κατάλληλα τεχνικά και οργανωτικά μέτρα που είναι αναγκαία για τη διασφάλιση του απαραίτητου επιπέδου ασφάλειας έναντι των κινδύνων, για τα δεδομένα προσωπικού χαρακτήρα, στα οποία ενδέχεται να αποκτήσει πρόσβαση στο πλαίσιο της υλοποίησης της παρούσας, ώστε να πληρούνται οι απαιτήσεις του εν λόγω Κανονισμού.

Ο Ανάδοχος υπόσχεται κι αναλαμβάνει την υποχρέωση να μην ανακοινώνει, διαθέτει ή δημοσιοποιεί με οποιονδήποτε τρόπο σε τρίτους, οι οποίοι δεν σχετίζονται με τους σκοπούς της παρούσας και για τους οποίους δεν υπάρχει τέτοια υποχρέωση από το νόμο ή δικαστική απόφαση, πληροφορίες, που έχει λάβει και επεξεργάζεται, στο πλαίσιο της δραστηριότητάς του, όπως αυτή περιγράφεται κι απορρέει από τη παρούσα σύμβαση. Οι ως άνω παράγραφοι παραμένουν ισχυρές για απεριόριστο χρονικό διάστημα μετά την καθ' οιονδήποτε τρόπο λύση της παρούσας.

Ο Ανάδοχος αναλαμβάνει ρητά κι ανεπιφύλακτα την υποχρέωση όπως αμέσως μετά τη λήξη ή τη λύση της παρούσας σύμβασης, προβεί στη καταστροφή οποιουδήποτε ηλεκτρονικού, ή άλλου τυχόν αρχείου που περιήλθε στη κατοχή του κατά το ως άνω διάστημα και τη διακοπή της πρόσβασης σε αυτά. Ο Ανάδοχος αναλαμβάνει επίσης την υποχρέωση να εξασφαλίσει τη τήρηση των ανωτέρω υποχρεώσεων εκ μέρους των υπαλλήλων του/προστηθέντων του/ή τρίτων προσώπων που θα έχουν χρησιμοποιηθεί κατά την εκτέλεση της παρούσας σύμβασης.

Προς εφαρμογή των ανωτέρω ο Ανάδοχος θα υπογράψει σχετικά και Συμφωνία για την Επεξεργασία των Δεδομένων (Data Processing Agreement), η οποία θα αποτελεί αναπόσπαστο μέρος της παρούσας.

Σε εφαρμογή του Γενικού Κανονισμού Προστασίας Δεδομένων, (Κανονισμός (ΕΕ) 2016/679 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 27ης Απριλίου 2016 (GDPR)), καθώς και του ν. 4624/2019, η ΕΛΣΤΑΤ θα διατηρήσει αποθηκευμένο το σύνολο των προσωπικών δεδομένων που ο Ανάδοχος παραχώρησε σε αυτήν, όπως:

- τα στοιχεία επικοινωνίας του εκπροσώπου του Αναδόχου ή/και του προσωπικού που αυτός θα απασχολήσει στα πλαίσια αυτής της Σύμβασης,
- τα προσωπικά στοιχεία που ο Ανάδοχος έδωσε στην ΕΛΣΤΑΤ στο πλαίσιο της παρούσας Σύμβασης.

Η ΕΛΣΤΑΤ θα χρησιμοποιήσει το σύνολο των παρασχεθέντων στοιχείων κατά τα ανωτέρω μόνο για τους σκοπούς που απορρέουν από την παρούσα σύμβαση και σύμφωνα με τις επιταγές του νόμου. Πρόσβαση στα παρασχεθέντα δεδομένα έχει η ΕΛΣΤΑΤ. Τα δεδομένα ενδέχεται να διαβιβάζονται σε τρίτους, όπως είναι οι εθνικοί φορείς που είναι αρμόδιοι για θέματα που απορρέουν από την ισχύουσα νομοθεσία (Α.Α.Δ.Ε., Γενικό Λογιστήριο του Κράτους, Ε.Φ.Κ.Α., σύστημα Διαύγεια, Υπηρεσία Επιτρόπου του Ελεγκτικού Συνεδρίου, σύστημα taxis κ.α.), αποκλειστικά και μόνο όταν αυτό απαιτείται από το νόμο, τη σύμβαση ή άλλη βάση νόμιμης επεξεργασίας.

Η ΕΛΣΤΑΤ θα λάβει όλα τα προβλεπόμενα από τον άνω Κανονισμό και τη σχετική νομοθεσία μέτρα προστασίας, ώστε να προστατεύσει τα παρασχεθέντα δεδομένα από κάθε ανεξουσιοδότητη ή μη νόμιμη επεξεργασία.

Υπεύθυνος επεξεργασίας είναι ο εκ του νόμου οριζόμενος σε σχέση με τα ΝΠΔΔ και τις Ανεξάρτητες Αρχές. Τα δεδομένα θα τηρηθούν για όσο διάστημα απαιτείται εκ της σύμβασης και της σχετικής νομοθεσίας.

7.- Η πληρωμή του αναδόχου θα πραγματοποιηθεί με τον πιο κάτω τρόπο :

Για το Υποέργο Α: Η πληρωμή του Αναδόχου θα γίνει σε 3 δόσεις ως εξής:

- Η πρώτη δόση (70%) αφορά στην οριστική παραλαβή των Φάσεων Α΄, Β ΄ και Γ΄ η οποία θα γίνει μετά την λήξη της πιλοτικής λειτουργίας και την υπογραφή του Πρακτικού Καλής Εκτέλεσης του Έργου.
- Οι υπόλοιπες δύο δόσεις (30%) αφορούν στην φάση Δ΄ (συντήρηση και υποστήριξη των εφαρμογών) και θα καταβάλλονται κάθε 12 μήνες, μετά από υποβολή έκθεσης πεπραγμένων από τον ανάδοχο (15%, 12 μήνες μετά την υπογραφή της σύμβασης και το υπόλοιπο 15%, 24 μήνες μετά την υπογραφή της σύμβασης).

Για το Υποέργο Β:

- Η πρώτη δόση (70%) αφορά στην οριστική παραλαβή των Φάσεων Α΄ και Β ΄, η οποία θα γίνει μετά τη λήξη της πιλοτικής λειτουργίας και την υπογραφή του Πρακτικού Καλής Εκτέλεσης του έργου.
- Οι υπόλοιπες δύο δόσεις (30%) αφορούν στη Φάση Γ΄ και θα καταβάλλονται κάθε 12 μήνες, μετά από υποβολή έκθεσης πεπραγμένων από τον ανάδοχο (15%, 12 μήνες μετά την υπογραφή της σύμβασης και το υπόλοιπο 15%, 24 μήνες μετά την υπογραφή της σύμβασης).

Απαιτούμενα δικαιολογητικά για την πληρωμή του Αναδόχου είναι:

α) Τιμολόγιο,

β) Αποδεικτικό φορολογικής ενημερότητας

γ) Πρακτικό καλής εκτέλεσης από την αρμόδια Επιτροπή.

δ) Βεβαίωση του ΕΦΚΑ για μη οφειλόμενες εισφορές (ασφαλιστική ενημερότητα)

ε) Εξοφλητική απόδειξη του αναδόχου εάν το τιμολόγιο δεν φέρει την ένδειξη «Εξοφλήθηκε»

στ) κάθε άλλο δικαιολογητικό που τυχόν ζητηθεί από τις αρμόδιες υπηρεσίες που διενεργούν τον έλεγχο και την πληρωμή.

Η πληρωμή του συμβατικού τιμήματος θα γίνεται με την προσκόμιση των νόμιμων παραστατικών και δικαιολογητικών που προβλέπονται από τις διατάξεις του άρθρου 200 παρ. 5 του ν. 4412/2016, ήτοι των σχετικών τιμολογίων και των σχετικών πρωτοκόλλων βεβαίωσης παραλαβής από την αρμόδια Επιτροπή Παραλαβής καθώς και κάθε άλλου δικαιολογητικού που τυχόν ήθελε ζητηθεί από τις αρμόδιες υπηρεσίες που διενεργούν τον έλεγχο και την πληρωμή, με χρηματικά εντάλματα που θα εκδώσει η αναθέτουσα αρχή και θα εξοφληθούν από την Υπηρεσία Ταμειακής Διαχείρισης της αναθέτουσας αρχής.

Τον Ανάδοχο βαρύνουν οι υπέρ τρίτων κρατήσεις, ως και κάθε άλλη επιβάρυνση, σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία, μη συμπεριλαμβανομένου Φ.Π.Α., για την παράδοση του υλικού στον τόπο και με τον τρόπο που προβλέπεται στα έγγραφα της σύμβασης. Ιδίως βαρύνεται με κράτηση 0,1% η οποία υπολογίζεται επί της αξίας κάθε πληρωμής προ φόρων και κρατήσεων της αρχικής, καθώς και κάθε συμπληρωματικής σύμβασης υπέρ της Ενιαίας Αρχής Δημοσίων Συμβάσεων επιβάλλεται (άρθρο 4 Ν.4013/2011 όπως ισχύει).

Οι υπέρ τρίτων κρατήσεις υπόκεινται στο εκάστοτε ισχύον αναλογικό τέλος χαρτοσήμου και στην επ' αυτού εισφορά υπέρ ΟΓΑ.

Με κάθε πληρωμή θα γίνεται η προβλεπόμενη από την κείμενη νομοθεσία παρακράτηση φόρου εισοδήματος αξίας εισοδήματος (%) επί του καθαρού ποσού βάσει του άρθρου 64 του Ν. 4172/2013 (ΦΕΚ Α΄ 167).

8.- Πέραν του συμβατικού τιμήματος, η ανάδοχος εταιρεία δεν θα έχει καμία απαίτηση κατά της Αναθέτουσας Αρχής για δαπάνες, τις οποίες θα πραγματοποιήσει κατά την εκτέλεση του έργου ή εξ αφορμής αυτού.
Η ανάδοχος εταιρεία θα αναλάβει την εκτέλεση της σύμβασης θεωρώντας το συμβατικό τίμημα επαρκές, νόμιμο και εύλογο για την εκτέλεση του αντικειμένου της σύμβασης μετά από συνολική έρευνα που θα έχει πραγματοποιήσει πριν την κατάθεση της προσφοράς του. Στο συμβατικό τίμημα περιλαμβάνονται όλες οι ενδεχόμενες αμοιβές τρίτων, καθώς και οι δαπάνες των αναδόχων για την εκτέλεση του έργου, χωρίς καμία περαιτέρω επιβάρυνση της Αναθέτουσας Αρχής.

9. Τα μέλη της Επιτροπής Παραλαβής που συγκροτήθηκε με τις ανωτέρω υπό στοιχ. 3 αποφάσεις του Προέδρου της ΕΛΣΤΑΤ και είναι τα παρακάτω :

ΤΑΚΤΙΚΑ ΜΕΛΗ

1. **Δήμας Σπυρίδων,** υπάλληλος με βαθμό Α΄
2. **Παπανικολάου Χρήστος,** υπάλληλος με βαθμό Α΄
3. **Δρακουλόγκωνας Παναγιώτης,** υπάλληλος με βαθμό Α΄

ΑΝΑΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΑ ΜΕΛΗ

1. **Καλυβάς Άγγελος ,** υπάλληλος με βαθμό Α΄
2. **Καρκούλιας Αντώνιος,** υπάλληλος με βαθμό Α΄

3. **Μπαρδής Ιωάννης,** υπάλληλος με βαθμό Α΄

Συνημ.:
-Απόφαση έγκρισης πρακτικών 1, 2 και 3
-Πρακτικό 4
-Πρακτικό 5

Εσωτερική Διανομή:
1.- Αυτοτελές Γραφείο Προέδρου
2.- Γεν Δ/νση Στατιστικών
3.- Γεν. Δ/νση Διοίκησης & Οργάνωσης.
4.- Δ/νση Οικονομικών Υπηρεσιών.
- Τμήμα Προμηθειών & Διαχείρισης υλικού
5.-Δ/νση Στατιστικών Πληθυσμού, Απασχόλησης και Κόστους Ζωής
6.-Δ/νση Πληροφορικής
7.- Μέλη Επιτροπής

Κοινοποίηση:
ERGOLOGIC ΑΕΒΕ
ΝΕΟ ΠΑΤΡΩΝ - ΑΘΗΝΩΝ 51Α, ΤΚ 264 42, ΠΑΤΡΑ

Ο Πρόεδρος
κ.α.α.
Ο Αναπληρωτής Προέδρου
Προϊστάμενος Γενικής Δ/νσης
Διοίκησης & Οργάνωσης

Ιωάννης Μοσχάκης

Ακριβές αντίγραφο
Η Προϊσταμένη του Τμήματος
Διοικητικής Υποστήριξης

Σοφία Μπακαλίδου

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι – Αναλυτική Περιγραφή Φυσικού και Οικονομικού Αντικειμένου της Σύμβασης

ΜΕΡΟΣ Α - ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

Αντικείμενο και στόχοι του έργου

Α. ΕΙΣΑΓΩΓΗ: Περιγραφή των ερευνών εργατικού Δυναμικού, Εκπαίδευσης Ενηλίκων και Κόστους και Κενών Θέσεων εργασίας

Α1. Έρευνα εργατικού δυναμικού

Η Έρευνα Εργατικού Δυναμικού (Labour Force Survey) είναι έρευνα νοικοκυριών τύπου panel κατά την οποία οι μονάδες επιφάνειας ερευνώνται για 6 διαδοχικά τρίμηνα. Κάθε τρίμηνο, το 1/6 του δείγματος ανανεώνεται, ενώ τα υπόλοιπα νοικοκυριά ερευνώνται για δεύτερη (ή τρίτη, τέταρτη, κλπ.) φορά. Αυτός ο τρόπος δειγματοληψίας, οδηγεί σε τριμηνιαία δείγματα που επικαλύπτονται κατά τα 5/6.

Οι μονάδες επιφανείας που ερευνώνται για 2η, 3η, …ή 6η φορά, είναι γνωστές εκ των προτέρων. Σε μια τέτοια μονάδα («επαναλαμβανόμενη») ο ερευνητής πρέπει να επικοινωνήσει με τα νοικοκυριά που είχαν ερευνηθεί κατά την πρώτη συνέντευξη και να συλλέξει (ξανά) τις απαραίτητες πληροφορίες. Για όλα τα άτομα του νοικοκυριού συλλέγονται δημογραφικά στοιχεία και καταγράφονται οι σχέσεις μεταξύ των μελών ενώ τα άτομα ηλικίας 15 ετών και άνω απαντούν στο κυρίως ερωτηματολόγιο για θέματα απασχόλησης, αναζήτησης εργασίας, εκπαίδευσης καθώς και σε θέμα που ορίζεται από ειδική ενότητα.

Από το 2021 και μετά, οι πληροφορίες (μεταβλητές) που συλλέγει η ΕΕΔ χωρίζονται στις επόμενες κατηγορίες:

- Τριμηνιαίες: Ερευνώνται κάθε τρίμηνο σε όλο το δείγμα, και παράγονται εκτιμήσεις κάθε τρίμηνο. Επισημαίνουμε ότι ορισμένες από τις τριμηνιαίες μεταβλητές δεν ερευνώνται όλα τα τρίμηνα (δηλαδή ερευνώνται μόνο την πρώτη φορά) όταν το άτομο είναι πάνω από κάποια ηλικία.
- Ετήσιες: Ερευνώνται κάθε τρίμηνο σε ένα υποσύνολο μόνο του δείγματος και παράγονται ετήσιες εκτιμήσεις.
- 2-ετείς: Ερευνώνται κάθε τρίμηνο σε ένα υποσύνολο μόνο του δείγματος, κάθε 2 χρόνια (ορισμένες τα «μονά» και ορισμένες τα «ζυγά» έτη).
- 8-ετείς: Ερευνώνται κάθε τρίμηνο σε ένα υποσύνολο μόνο του δείγματος, κάθε 8 χρόνια (σύμφωνα με ένα προκαθορισμένο πρόγραμμα).
- Έκτακτες: Αφορούν μη τακτικές ερωτήσεις που μπορεί να τεθούν λόγω έκτακτου συμβάντος (π.χ. ερωτήσεις για τον κορωνοϊό).

Για τις μονάδες που ερευνώνται για πρώτη φορά (1ο κύμα - «νέες») συλλέγεται το σύνολο των μεταβλητών ανεξάρτητα από την περιοδικότητά τους (πλήρες ερωτηματολόγιο). Για τις μονάδες που ερευνώνται από 2η έως 6η φορά (2ο-6ο κύμα - «επαναλαμβανόμενες») ερωτώνται μόνο οι τριμηνιαίες μεταβλητές.

Οι μεταβλητές της ΕΕΔ ορίζονται με τον (ΕΕ) 2019/2240 και η περιοδικότητα της συλλογής των στοιχείων καθορίζεται από τον (ΕΕ) 2020/256. Οι 8-ετείς μεταβλητές ορίζονται με ειδικούς εκτελεστικούς κανονισμούς. Για την ενότητα «Συντάξεις και συμμετοχή στην αγορά εργασίας» του 2023, οι μεταβλητές ορίζονται με τον (ΕΕ) 2020/1642. Η ενσωμάτωση των 8-ετών μεταβλητών στο

ερωτηματολόγιο, και συγκεκριμένα το που θα τοποθετηθεί η κάθε μία από αυτές, αποφασίζεται από την ΕΛΣΤΑΤ με γνώμονα την ομαλότερη ροή του συνόλου των ερωτήσεων.

Από το 2021 η συλλογή των στοιχείων γίνεται με τη χρήση της ηλεκτρονικής εφαρμογής συλλογής δεδομένων του Τμήματος Στατιστικών Εργασίας.

- Η ροή των ερωτημάτων επιλέγεται αυτόματα με βάση τα φίλτρα και τις ροές του ερωτηματολογίου (οι παράμετροι δίδονται από την ΕΛΣΤΑΤ) και δεν χρειάζεται καμία παρέμβαση από τον ερευνητή.
- Για τις επαναλαμβανόμενες συνεντεύξεις ($2^ο$-$6^ο$ κύμα) λαμβάνονται υπόψη οι πληροφορίες από το 1ο κύμα και τροποποιείται αναλόγως η ροή των ερωτημάτων ώστε να μην επαναλαμβάνονται ερωτήσεις για τις οποίες η πληροφορία είναι ήδη καταγεγραμμένη (dependent interviewing) ενώ επίσης να επιτρέπεται ταυτόχρονα η προσθήκη ή διαγραφή στοιχείων (π.χ. προσθήκη ή διαγραφή ατόμου στο νοικοκυριό). Δηλαδή, εμφανίζεται η σύνθεση και τα δημογραφικά στοιχεία των μελών του νοικοκυριού, η υπηκοότητα, το επίπεδο εκπαίδευσης και η κατάσταση απασχόλησης το προηγούμενο τρίμηνο. Σε περίπτωση που το άτομο ήταν απασχολούμενος και παραμένει για το τρέχον τρίμηνο ζητείται επιβεβαίωση για τον κλάδο απασχόλησης, το επάγγελμα, την θέση στο επάγγελμα και τον Δήμο εργασίας ενώ σε περίπτωση αλλαγής, η ροή τροποποιείται ώστε να καταχωρηθεί η νέα πληροφορία.
- Το ερωτηματολόγιο αλλάζει κάθε έτος καθώς προστίθενται και αφαιρούνται ερωτήματα ανάλογα με την περιοδικότητα των μεταβλητών. Αυτό επιφέρει αλλαγές στις ήδη υπάρχουσες ροές και στα φίλτρα του ηλεκτρονικού ερωτηματολογίου.
- Η επεξεργασία των συλλεχθέντων στοιχείων (κωδικοποίηση ανοιχτών ερωτήσεων, λογικοί έλεγχοι μεταξύ των απαντήσεων, σταθμίσεις τελικού αρχείου) προς το παρόν, γίνεται από την ΕΛΣΤΑΤ με τη χρήση προγραμμάτων SPSS.
- Το ερωτηματολόγιο της έρευνας παρουσιάζεται στο Παράρτημα VI.1(ii)

Α2. Έρευνα εκπαίδευσης ενηλίκων

Η Έρευνα Εκπαίδευσης Ενηλίκων (Adult Education Survey) είναι έρευνα νοικοκυριών με περιοδικότητα κάθε 6 έτη και η επόμενη έρευνα προγραμματίζεται να διεξαχθεί στις αρχές του 2023. Η έρευνα καλύπτει τη συμμετοχή στην εκπαίδευση και στις δραστηριότητες δια βίου μάθησης (τυπική, μη τυπική και άτυπη εκπαίδευση), εκπαιδευτικές δραστηριότητες που σχετίζονται με την εργασία, χαρακτηριστικά των εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων, τη συμμετοχή σε κοινωνικές και πολιτιστικές δραστηριότητες, γνώση ξένων γλωσσών, γνώσεις πληροφορικής καθώς και βασικά κοινωνικοοικονομικά χαρακτηριστικά. Το δειγματοληπτικό πλαίσιο της έρευνας είναι τα νοικοκυριά που συμμετείχαν στην Έρευνα Εργατικού Δυναμικού σε παλαιότερα τρίμηνα. Το τελικό δείγμα της έρευνας αποτελείται από υπο-δείγμα (subsample) ατόμων εντός των παραπάνω νοικοκυριών. Οι μεταβλητές, οι ροές και τα φίλτρα της έρευνας καθορίζονται από τους (ΕΕ) 2021/859 και (ΕΕ) 2021/861. Το ερωτηματολόγιο της έρευνας θα είναι το πρότυπο ερωτηματολόγιο της Eurostat το οποίο περιέχεται στο Παράρτημα VI.2.

Α3. Έρευνα κόστους και κενών θέσεων εργασίας

Η έρευνα διεξάγεται κάθε τρίμηνο σε δείγμα επιχειρήσεων από τους κλάδους οικονομικής δραστηριότητας Β-Σ της ΣΤΑΚΟΔ 2008 (Nace Rev.2). Η έρευνα γίνεται σε εφαρμογή των Κανονισμών (ΕΚ) 450/2003, (ΕΕ) 1216/2003, (ΕΚ) 2019/2152 και (ΕΕ) 2020/1197. Για την επιλογή του δείγματος χρησιμοποιείται στρωματοποιημένη δειγματοληψία ανά α) κλάδο δραστηριότητας σε διψήφιο επίπεδο της ταξινόμησης NACE rev2 και β) τάξη μεγέθους επιχείρησης στις εξής κατηγορίες αριθμού απασχολούμενων ατόμων: 5-9, 10-19, 20-49, 50-99, 100-249, 250-499, 500-999, 1000+. Οι

συνδυασμοί μεταξύ των α) και β) ορίζουν το στρώμα του δείγματος. Το δειγματοληπτικό πλαίσιο είναι το Μητρώο Επιχειρήσεων της ΕΛΣΤΑΤ.

Το ερωτηματολόγιο της έρευνας χωρίζεται σε δύο τύπους. Ο τύπος Ι συλλέγει στοιχεία δραστηριότητας της επιχείρησης (τοπικές μονάδες και οικονομική δραστηριότητα), απασχόλησης (αρ. απασχολουμένων, ώρες εργασίας), κόστους εργασίας (αμοιβές, εργοδοτικές εισφορές, επιδοτήσεις και λοιπές δαπάνες) και αριθμό κενών θέσεων εργασίας στο άμεσο και απώτερο μέλλον. Ο τύπος ΙΙ συλλέγει μόνο στοιχεία δραστηριότητας της επιχείρησης και κενών θέσεων εργασίας.

Η έρευνα διεξάγεται προς το παρόν με έντυπα ερωτηματολόγια ενώ δίνεται η δυνατότητα στις επιχειρήσεις να συμπληρώσουν τα στοιχεία σε επεξεργάσιμα αρχεία pdf. που ετοιμάζονται από την ΕΛΣΤΑΤ. Το ερωτηματολόγιο περιέχεται στο Παράρτημα VI.3(i).

Β. Απαιτούμενες εργασίες αναβάθμισης

Β1. Περιγραφή εφαρμογής

Η εφαρμογή συλλογής στοιχείων που χρησιμοποιείται από το Τμήμα Στατιστικών Εργασίας βασίζεται σε τεχνολογίες ανοικτού κώδικα: PHP, Javascript και Java. Αποτελείται από τα εξής:

α) εφαρμογή σχεδίασης (design), δηλαδή την back-end εφαρμογή για την σχεδίαση των ερωτηματολογίων και την διαχείριση της έρευνας (ανάθεση ρόλων, διαχείριση μητρώου στατιστικών μονάδων, επεξεργασία στοιχείων).

β) εφαρμογή Mobile, η οποία χρησιμοποιείται για να πραγματοποιήσει την συνέντευξη και τρέχει σε Android. Η εφαρμογή λειτουργεί και εκτός σύνδεσης διαδικτύου (offline) αποθηκεύοντας τοπικά στη συσκευή τα δεδομένα που αφορούν τον εκάστοτε χρήστη.

γ) εφαρμογή Portal , η οποία είναι μια δημόσια ιστοσελίδα όπου οι χρήστες μιας έρευνας μπορούν να συνδεθούν είτε ως ερευνητές-users και να πραγματοποιήσουν την συνέντευξη με τον ίδιο τρόπο όπως η (β) είτε ως επόπτες-managers με δυνατότητα παρακολούθησης της πορείας της έρευνας (παραγωγή αναφορών, ανάθεση στατιστικών μονάδων σε ερευνητές-users, επεξεργασία καταχωρηθέντων στοιχείων). Επιπλέον, η εφαρμογή περιέχει δυνατότητα διεξαγωγής ερευνών μέσω αυτοσυμπληρούμενων διαδικτυακών συνεντεύξεων (CAWI). Τέλος, η εφαρμογή υποστηρίζει end-to-end data encryption και τα στοιχεία που καταχωρούνται κατά την συνέντευξη είναι κρυπτογραφημένα όπου κι αν αποθηκεύονται (συσκευή, διακομιστής κ.α.) ανεξαρτήτως τρόπου μετάδοσης.

Ο κώδικας της εφαρμογής είναι στη διάθεση των υποψήφιων αναδόχων.

Επιπλέον, διαθέτει τα εξής χαρακτηριστικά :

- Περιβάλλον Ανάπτυξης και Διαχείρισης Ερωτηματολογίων (Visual IDE - RAD - Quick Prototyping)
- Σύστημα Διαχείρισης Εφαρμογών Ερωτηματολογίων (Application Management System) που παρέχει δυναμικά στατιστικά χρήσης των εφαρμογών και συλλογής των απαντήσεων.
- Κεντρικό Σύστημα Διάδοσης Εφαρμογών Ερωτηματολογίων με δυνατότητα ομαδικής αποστολής νέων εκδόσεων των εφαρμογών χωρίς την ανάγκη download καινούργιας έκδοσης από το επιλεγμένο appstore με ενσωματωμένο έλεγχο ποιοί αποδέκτες πήραν τις ενημερώσεις.
- Η αρχιτεκτονική διασφαλίζει ότι οι εφαρμογές θα λειτουργούν σε μελλοντικές εκδόσεις των υποστηριζόμενων λειτουργικών συστημάτων χωρίς καμιά αλλαγή.

- Υποστηρίζεται η λειτουργία των εφαρμογών ερωτηματολογίων στο λειτουργικό σύστημα Android. ο περιβάλλον χρήσης των εφαρμογών συμμορφώνεται, λειτουργικά και εμφανισιακά, με το περιβάλλον χρήσης του λειτουργικού συστήματος Android.
- Οι εφαρμογές ερωτηματολογίων τρέχουν εντός κλειστού ασφαλούς περιβάλλοντος (container) απομονωμένες από το υπόλοιπο περιβάλλον της συσκευής.
- Διαθέτει ενσωματωμένη δυνατότητα διασύνδεσης μέσω Web services: REST
- Υποστηρίζει βάσεις δεδομένων Oracle
- Υποστηρίζει την ασύγχρονη αποστολή των δεδομένων μέσω διαδικτυακών υπηρεσιών (web services) στον αντίστοιχο εξυπηρετητή εφαρμογών (application server) και τελικά στον αντίστοιχο database server.
- Υποστηρίζονται οι εξής τύποι απαντήσεων: α) Κλειστού τύπου, δηλαδή όταν υπάρχει προκαθορισμένη λίστα απαντήσεων και είναι δυνατή μία απάντηση (single select) ή πολλαπλές απαντήσεις (multiple choice), β) Ημιανοιχτού τύπου (semi-open), γ) ανοιχτού τύπου κειμένου (open ended text): η οποία υποστηρίζεται με λειτουργία auto-complete και δ) Αριθμητικές.
- Η μετακίνηση στο ερωτηματολόγιο κατά τη συνέντευξη ορίζεται από τα εξής: Τα ερωτήματα παρουσιάζονται σε καρτέλες (φόρμες). Σε κάθε καρτέλα πρέπει να υπάρχει η δυνατότητα να εμφανίζονται βοηθητικά μηνύματα στην καρτέλα (συνοδευτικά με την εκφώνηση της ερώτησης). Υπάρχουν οι εξής δυνατότητες μετακίνησης (navigation) στο ερωτηματολόγιο κατά τη συνέντευξη: επιστροφή σε προηγούμενη ερώτηση (move backward), μετάβαση σε επόμενη ερώτηση μέχρι εκεί που υπάρχουν απαντήσεις (move forward), μετάβαση σε προηγούμενη / επόμενη ενότητα (move between modules), διακοπή της συνέντευξης και δυνατότητα συνέχισής της σε ύστερο χρόνο.
- Για τον ορισμό και τη διαχείριση των ροών του ερωτηματολογίου χρησιμοποιούνται οι παρακάτω δυνατότητες: α) Piping, δηλαδή η διαμόρφωση της εκφώνησης μίας ερώτησης με βάση την απάντηση σε μία προηγούμενη ερώτηση (π.χ. αν στην ερώτηση 3 απαντάει ότι είναι αυτοαπασχολούμενος, η ερώτηση 4 θα έχει εκφώνηση «Μου είπατε ότι είστε αυτοαπασχολούμενος»), β) Skip logic, δηλαδή η δυναμική διαμόρφωση της ροής του ερωτηματολογίου η οποία μπορεί να βασίζεται σε πολλαπλές συνθήκες (complex skip), γ) Δυνατότητα υπολογισμού νέων μεταβλητών on the fly με βάση τα στοιχεία που εισάγονται κατά τη συνέντευξη και να μπορούν αυτές οι νέες μεταβλητές να χρησιμοποιούνται κατά τη ροή του ερωτηματολογίου, δ) Validity checks, όπου ελέγχεται η ορθότητα των απαντήσεων με βάση προκαθορισμένους κανόνες ενώ οι αντίστοιχοι έλεγχοι μπορούν να χωρίζονται σε hard checks (να απαιτείται η αλλαγή της απάντησης) και σε soft checks (να συνεχίζεται η ροή με προειδοποιητικό μήνυμα), ε) Σε περίπτωση επιστροφής σε προηγούμενη ερώτηση σβήνονται οι ενδιάμεσες ερωτήσεις αν επηρεάζεται η ροή τους .
- Υποστηρίζονται τα διάφορα format εξόδου δεδομένων: xml, csv, Relational database, xls(x).

Β2. Περιγραφή εργασιών αναβάθμισης

Υποέργο 1: Αναβάθμιση της εφαρμογής συλλογής δεδομένων του Τμήματος Στατιστικών εργασίας για την διεξαγωγή της Έρευνας εργατικού τα έτη 2023, 2024 και της Έρευνας εκπαίδευσης ενηλίκων το έτος 2022

Β1.1 Φάση Α' Ενημέρωση του ηλεκτρονικού ερωτηματολογίου της Έρευνας Εργατικού Δυναμικού για το έτος 2023 με την ενσωμάτωση των μεταβλητών της 8-ετούς ενότητας «Συντάξεις και συμμετοχή στην αγορά εργασίας». Οι μεταβλητές ορίζονται από τον (ΕΕ) 2020/1642 και

περιγράφονται στο Παράρτημα VI.1(i) . Η υλοποίηση των μεταβλητών και η τοποθέτηση των σχετικών ερωτήσεων θα υποδειχθεί από το Τμήμα Στατιστικών Εργασίας.

- Περιλαμβάνεται και η ενημέρωση της εφαρμογής Mobile ώστε να τρέχει στην τελευταία έκδοση Android.

Β1.2 Φάση Β' Κατασκευή του ηλεκτρονικού ερωτηματολογίου της Έρευνας Εκπαίδευσης Ενηλίκων που θα διεξαχθεί στις αρχές του 2023. Το έτος αναφοράς της έρευνας είναι το 2022. Οι μεταβλητές, οι ροές και τα φίλτρα της έρευνας καθορίζονται από τους (ΕΕ) 2021/859 και (ΕΕ) 2021/861. Η υλοποίηση των μεταβλητών και η τοποθέτηση των σχετικών ερωτήσεων θα υποδειχθεί από το Τμήμα Στατιστικών Εργασίας. Επίσης, καθώς το δείγμα της έρευνας θα προέρχεται από τα νοικοκυριά που συμμετείχαν στην Έρευνα Εργατικού Δυναμικού θα πρέπει να υπάρχει η σύνδεση με τα σχετικά στοιχεία (δηλαδή τις «Τοποθεσίες» και τα «Στοιχεία των μελών νοικοκυριού»). Επιπλέον, θα πρέπει να υπάρχει μηχανισμός τυχαίας επιλογής ατόμων ηλικίας 18-24 και 25-69 εντός του νοικοκυριού.

- Περιλαμβάνεται η συντήρηση της εφαρμογής μέχρι και τον Ιούλιο 2023.

Β1.3 Φάση Γ' Βελτιώσεις και προσθήκες στο κομμάτι της υλοποίησης της Έρευνας Εργατικού Δυναμικού που αφορούν στην καταχώρηση των στοιχείων από τους ερευνητές και στην ολοκληρωμένη διαχείριση της έρευνας μέσα από την εφαρμογή.

α) Βελτιώσεις στην λειτουργία καταχώρησης των στοιχείων από τους ερευνητές

Περιλαμβάνει τα εξής:

- Αλλαγή στον τρόπο καταχώρησης των επαφών που δεν κατέληξαν σε συνέντευξη. Πλέον θα καταγράφονται στην φόρμα του «Ιστορικού» όπως περιγράφεται στην παρακάτω εικόνα:

β) Ολοκληρωμένη διαχείριση της έρευνας

Αφορά στην διαχείριση των μονάδων επιφανείας ανά τρίμηνο, στην επεξεργασία των στοιχείων από την ΕΛΣΤΑΤ και στην παρακολούθηση της έρευνας

i. Διαχείριση των μονάδων επιφανείας. Τα αρχεία για την υλοποίηση της έρευνας κάθε τρίμηνο είναι τα εξής:
   - «ΤΟΠΟΘΕΣΙΕΣ», δηλαδή τα νοικοκυριών του δείγματος της έρευνας, τα οποία καθορίζονται από τα εξής αρχεία: (i) το «ΒΑΣΙΚΟ ΤΡΙΜΗΝΟΥ» που περιέχει τις μονάδες του δείγματος, (ii) τα «ΔΕΙΓΜΑΤΑ» που περιέχουν τους αριθμούς των κατοικιών που θα ερευνηθούν μέσα σε κάθε μονάδα (βλ. παρακάτω).

ΒΑΣΙΚΟ ΤΡΙΜΗΝΟΥ

Τρίμηνο	Μονάδα	Οικισμός	ΑΡΙΘΜΟΣ ΚΑΤΟΙΚΙΩΝ	διάστημα	*ΔΕΙΓΜΑ*	Δ1	Δ2	Δ3	Δ4	Δ5	Δ6	Δ7	Δ8	Δ9	Δ10	Δ11	Δ12
2022Α	XXX1	Οικισμός1	81	4,3	19	3	7	12	16	20	24	29	33	37	41	46	50
2022Α	XXX2	Οικισμός2	118	7,8	19	7	15	23	30	38	46	54	62	69	77	85	93
2022Α	XXX3	Οικισμός3	132	6,9	19	4	11	18	25	32	39	46	53	60	67	73	80
2022Α	XXX4	Οικισμός4	63	5,3	12	1	6	11	17	22	27	32	38	43	48	53	59
2022Α	XXX5	Οικισμός5	92	7,7	12	2	10	17	25	33	40	48	56	63	71	79	86

ΔΕΙΓΜΑΤΑ

Δείγμα	Τρίμηνο	Μονάδα	Οικισμός	ΑΡΙΘΜΟΣ ΚΑΤΟΙΚΙΩΝ	διάστημα	*ΔΕΙΓΜΑ*	Δ1	Δ2	Δ3	Δ4	Δ5	Δ6	Δ7	Δ8	Δ9	Δ10	Δ11	Δ12
δ2	2022Α	XXX1	Οικισμός1	81	4,3	19	3	7	12	16	20	24	29	33	37	41	46	50
δ1	2022Α	XXX2	Οικισμός2	118	7,8	19	7	15	23	30	38	46	54	62	69	77	85	93
δ1	2022Α	XXX3	Οικισμός3	132	6,9	19	4	11	18	25	32	39	46	53	60	67	73	80
δ5	2022Α	XXX4	Οικισμός4	63	5,3	12	1	6	11	17	22	27	32	38	43	48	53	59
δ1	2022Α	XXX5	Οικισμός5	92	7,7	12	2	10	17	25	33	40	48	56	63	71	79	86

- «ΠΡΟΗΓΟΥΜΕΝΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ» που περιέχουν τα στοιχεία των νοικοκυριών των επαναλαμβανόμενων μονάδων που ερευνήθηκαν στα προηγούμενα τρίμηνα
- «ΜΕΓΑΛΗΣ ΗΛΙΚΙΑΣ» που περιέχουν τα στοιχεία των νοικοκυριών των επαναλαμβανόμενων μονάδων στα οποία όλα τα μέλη είναι ηλικίας 70 ετών και άνω και δεν ανήκουν στο εργατικό δυναμικό

ii. Επεξεργασία των καταχωρηθέντων στοιχείων από την ΕΛΣΤΑΤ. Τα σχετικά αρχεία είναι τα εξής:

- Αρχεία σφαλμάτων. Τα σφάλματα βασίζονται σε λογικούς ελέγχους που εξετάζουν την συνάφεια μεταξύ των απαντήσεων που καταχωρούνται και τα παραγόμενα αρχεία χρησιμεύουν στις διορθώσεις των στοιχείων. Οι λογικοί έλεγχοι θα δοθούν από την ΕΛΣΤΑΤ στον ανάδοχο.
- Αρχεία κωδικοποίησης ανοιχτών ερωτήσεων. Αφορούν τις ανοιχτές ερωτήσεις για τις μεταβλητές κλάδου δραστηριότητας, επαγγέλματος, επιπέδου και αντικειμένου εκπαίδευσης για τις οποίες δημιουργείται σχετικό αρχείο. Σε πρώτο βήμα εφαρμόζεται αυτόματη κωδικοποίηση (με βάση σχετικό αρχείο που έχει ετοιμάσει το Τμήμα Στατιστικών Εργασίας και το οποίο εμπλουτίζεται συνέχεια), και σε δεύτερο βήμα παράγεται το αρχείο το οποίο δίνεται προς κωδικοποίηση στους υπαλλήλους της ΕΛΣΤΑΤ. Στο τέλος, το ενημερωμένο αρχείο, δηλαδή αυτό που προκύπτει αφού συμπληρωθούν οι κωδικοί που λείπουν, φορτώνεται στο σύστημα ενημερώνοντας τα αντίστοιχα πεδία της φόρμας των στοιχείων (η οποία θα πρέπει να τροποποιηθεί ανάλογα).

iii. Διαχείριση της έρευνας

Ενδεικτικές αλλαγές αφορούν τα εξής:

- παραγωγή καταστάσεων πληρωμών ανά ερευνητή με διάκριση ερωτηματολογίων σε νέα και επαναλαμβανόμενα ερωτηματολόγια
- δυνατότητα παρακολούθησης των αλλαγών και επέμβασης από την ΕΛΣΤΑΤ στην βάση δεδομένων του server
- δημιουργία αναφοράς κατάστασης συνεντεύξεων με στοιχεία, όπως τηλέφωνο νοικοκυριού, μέλη και κατάσταση απασχόλησης κλπ
- μηχανισμός αυτόματης ειδοποίησης σε επόπτες-ερευνητές για επίλυση εκκρεμοτήτων (μονάδες που πρέπει να ολοκληρωθούν σε συγκεκριμένο χρόνο)

Β1.4 Φάση Δ' Συντήρηση και υποστήριξη της υπάρχουσας εφαρμογής του ερωτηματολογίου της Έρευνας Εργατικού Δυναμικού καθώς και όλων των παραδοτέων για χρονικό διάστημα 24 μηνών από την υπογραφή της σύμβασης

Η συντήρηση και υποστήριξη επιπλέον περιλαμβάνει την **ενημέρωση του ηλεκτρονικού ερωτηματολογίου της Έρευνας Εργατικού Δυναμικού για το έτος 2024 με την ενσωμάτωση των μεταβλητών της 8-ετούς ενότητας «Νέοι στην αγορά εργασίας και επίπεδο εκπαίδευσης-λεπτομέρειες, συμπεριλαμβανομένης της εκπαίδευσης που έχει διακοπεί ή εγκαταλειφθεί».** Για τον ορισμό των μεταβλητών αναμένεται η έκδοση του σχετικού εφαρμοστικού κανονισμού από την ΕΕ. Η

υλοποίηση των μεταβλητών και η τοποθέτηση των σχετικών ερωτήσεων θα υποδειχθεί από το Τμήμα Στατιστικών Εργασίας. Η ενημέρωση πρέπει να έχει παραδοθεί μέχρι τον Δεκέμβριο 2023.

Υποέργο 2: Κατασκευή ηλεκτρονικής εφαρμογής για την διεξαγωγή της έρευνας Κόστους και Κενών Θέσεων Εργασίας

Το δειγματοληπτικό πλαίσιο της έρευνας Κόστους και Κενών Θέσεων εργασίας προέρχεται από το Στατιστικό Μητρώο Επιχειρήσεων της ΕΛΣΤΑΤ και το δείγμα παραμένει σταθερό για ένα αριθμό τριμήνων. Προς το παρόν το δείγμα της έρευνας είναι σταθερό από το 2018 ενώ θα αλλάξει τα επόμενα έτη. Σε κάθε τρίμηνο οι επιχειρήσεις του δείγματος διακρίνονται στις εξής κατηγορίες:

- «Κοινές επιχειρήσεις», δηλαδή αυτές για τις οποίες υπάρχουν απαντήσεις και για το τρέχον (q) και για το προηγούμενο τρίμηνο (q-1),
- Επιχειρήσεις που έχουν απαντήσει για το τρέχον αλλά όχι για το προηγούμενο τρίμηνο
- Επιχειρήσεις που έχουν απαντήσει για το προηγούμενο τρίμηνο αλλά όχι για το τρέχον
- Επιχειρήσεις που δεν έχουν απαντήσει ούτε για το τρέχον ούτε για το προηγούμενο τρίμηνο

Τα στάδια της έρευνας κάθε τρίμηνο ορίζονται ως εξής:

Α. Ενημέρωση μητρώου:

Το μητρώο των επιχειρήσεων (δειγματοληπτικό πλαίσιο) ενημερώνεται με τα επικαιροποιημένα στοιχεία που προκύπτουν από την συλλογή των στοιχείων. Σημειώνεται ότι αυτή η διαδικασία θα είναι επίσης διαθέσιμη καθ' όλα τα στάδια της έρευνας.

Β. Κατανομή των επιχειρήσεων που θα ερευνηθούν σε ιδιώτες συνεργάτες ή υπαλλήλους της ΕΛΣΤΑΤ:

Σε κάθε συνεργάτη/ υπάλληλο αντιστοιχεί ένα τμήμα του δείγματος και του παραδίδεται μητρώο με στοιχεία των επιχειρήσεων που έχει αναλάβει να ερευνήσει (ΑΦΜ, επωνυμία, διεύθυνση, κλάδος δραστηριότητας, στοιχεία επικοινωνίας).

Γ. Καταχώρηση των στοιχείων:

Μπορεί να γίνει από α) τους ιδιώτες συνεργάτες της έρευνας, β) τις επιχειρήσεις που θα το επιλέξουν μέσω online και γ) από τους υπαλλήλους της ΕΛΣΤΑΤ.

Δ. Επεξεργασία των στοιχείων:

- Διεξαγωγή ελέγχων ορθότητας/αληθοφάνειας (έλεγχοι ορθότητας μετά από συνδυασμό μεταβλητών) και εξαγωγή αρχείου λαθών και διορθώσεις στα στοιχεία)
- Έλεγχος για ακραίες τιμές μεταβλητών
- Εξαγωγή αρχείου της κατηγορίας (i), δηλαδή των «κοινών» επιχειρήσεων στο οποίο υπολογίζονται οι μεταβολές σε σύγκριση με το προηγούμενο τρίμηνο και το αντίστοιχο του προηγούμενου έτους και σημειώνονται οι μεταβολές (flag) που υπερβαίνουν ένα αποδεκτό εύρος αποκλίσεων.
- Δημιουργία αρχείου τάσεων, δηλαδή των μεταβολών των μεταβλητών μεταξύ των τριμήνων q και q-1
- Δημιουργία προγράμματος αυτόματης εκτίμησης μεταβλητών (imputation) ερευνώμενων μονάδων που δεν κατέστη δυνατή η συλλογή τους. Δηλαδή, αφορά τις επιχειρήσεις των

κατηγοριών (ii) και (iii), δηλαδή αυτές που δεν υπάρχουν στοιχεία στο τρέχον τρίμηνο ενώ υπάρχουν για το προηγούμενο τρίμηνο και αντίστροφα. Το imputation βασίζεται στις μεταβολές (τάση) από τις τιμές του προηγούμενου τριμήνου (κατηγορία ii) ή το τρέχον τρίμηνο (κατηγορία iii) που παρουσιάζει το κελί του δείγματος στο οποίο ανήκει η επιχείρηση ενώ μπορεί να λαμβάνονται υπόψη και οι τιμές στο αντίστοιχο τρίμηνο του προηγούμενου έτους. Θα υπάρχει δυνατότητα ενσωμάτωσης επιχειρήσεων για τις οποίες γίνεται εκτίμηση (imputed) στα στοιχεία του τριμήνου.

Δ. Αναγωγικοί συντελεστές

- Υπολογισμός των αναγωγικών συντελεστών (weights) που θα χρησιμοποιηθούν για την παραγωγή των εκτιμήσεων. Οι αναγωγικοί συντελεστές προκύπτουν από τον αριθμό των επιχειρήσεων για τις οποίες υπάρχουν απαντήσεις ανά κελί δειγματοληψίας. Σε περίπτωση μη επαρκούς αντιπροσώπευσης επιχειρήσεων (δηλαδή, κελιά με μικρό ή μηδενικό αριθμό επιχειρήσεων) γίνεται συνένωση κελιών γειτονικών τάξεων μεγέθους επιχείρησης. Οι αναγωγικοί συντελεστές θα μπορούν να φορτώνονται και ως ξεχωριστό αρχείο.
- Εφαρμογή των αναγωγικών συντελεστών και παραγωγή συγκεντρωτικών (aggegated1) στοιχείων ανά κλάδο δραστηριότητας και κελί δείγματος. Εξαγωγή αρχείου με τα συγκεντρωτικά στοιχεία για το τρέχον, το προηγούμενο τρίμηνο και το αντίστοιχο του προηγούμενου έτους και με τις αντίστοιχες μεταβολές μεταξύ των τριμήνων.

Ε. Παραγωγή δεικτών:

Μετά την εφαρμογή των αναγωγικών συντελεστών και την οριστικοποίηση των στοιχείων καταρτίζονται οι εξής δείκτες:

- Δείκτης συνολικού Κόστος Εργασίας (TOTAL)
- Δείκτης Μισθών και ημερομισθίων (Μισθολογικό κόστος, WAGE)
- Δείκτης άλλου Κόστους Εργασίας (εργοδοτικές εισφορών μείον επιδοτήσεις που λαμβάνει ο εργοδότης, OTHER)
- Δείκτης Κόστους Εργασίας χωρίς επιμίσθια, έκτακτες αμοιβές (TXB).
- Βραχυχρόνιοι Δείκτες Απασχόλησης (Απασχολούμενων Ατόμων, Ωρών Εργασίας και Μισθών και Ημερομισθίων, STS)
- Αριθμός Κενών Θέσεων Εργασίας (JVS)

Για τους δείκτες ισχύουν τα εξής:

- Οι δείκτες 1-5 είναι αλυσωτοί, δηλαδή για ο υπολογισμός τους γίνεται με βάση τα στοιχεία τους τρέχοντος και του προηγούμενου τριμήνου με καθορισμένο έτος βάσης.
- Οι δείκτες 1-4 και 6 υπολογίζονται για τις επιχειρήσεις των κλάδων Β-Σ ενώ οι δείκτες 5 υπολογίζονται για τις επιχειρήσεις των κλάδων Β-Ι, Μ-Ν της ΣΤΑΚΟΔ_2008.
- Ο δείκτης 1 υπολογίζεται σε επίπεδο μονοψήφιου κλάδου (απλός δείκτης) βάσει των δεικτών 2,3 με συγκεκριμένη μεθοδολογία.
- Οι δείκτες εξάγονται σε επίπεδο μονοψήφιου κλάδου, σε συνενώσεις κλάδων (τομείς, πχ στους κλάδους Β-Ε), καθώς και στο σύνολο των κλάδων Β-Σ και Β-Ι, Μ-Ν.
- Οι δείκτες 1-5 υπολογίζονται πρώτα σε επίπεδο μονοψήφιου κλάδου (απλοί δείκτες) και εξάγονται σε αρχεία, με συγκεκριμένους μορφότυπους, για τον υπολογισμό των εποχικά διορθωμένων στοιχείων από την ΕΛΣΤΑΤ (aggregated1). Έπειτα, υπολογίζονται δείκτες για τα εποχικά και τα μη-εποχικά διορθωμένα στοιχεία σε επίπεδο συνενώσεων κλάδων (aggregated2) , πχ στους κλάδους Β-Ε, Β-Ν, καθώς και στο σύνολο των κλάδων Β-Σ. Οι

συγκεντρωτικοί (aggregated2) δείκτες προκύπτουν από τους απλούς δείκτες με συγκεκριμένη μεθοδολογία.

- Η μεθοδολογία υπολογισμού των δεικτών παρουσιάζεται στο Παράρτημα VI.3(iii).

ΣΤ. Δημιουργία αρχείων στοιχείων για αποστολή στην Eurostat

Τα αρχεία δημιουργούνται από σύνθεση των εποχικά και μη-εποχικά διορθωμένων στοιχείων σε αρχείο xls. ακολουθώντας συγκριμένο format.

Για τα στάδια Α,Β,Γ σημειώνονται τα εξής:

- Θα πρέπει να υπάρχει η δυνατότητα ενσωμάτωσης αρχείων στα στοιχεία, πχ. διοικητικών στοιχείων απασχόλησης, μισθών και ωρών εργασίας που ενδέχεται να λάβει η ΕΛΣΤΑΤ (από τον ΕΦΚΑ ή άλλη πηγή)
- Για τα αρχεία της έρευνας θα πρέπει να υπάρχει δυνατότητα εξαγωγής σε προκαθορισμένο μορφότυπο (.csv) για μεταφόρτωσή τους στο ΟΠΣ της ΕΛΣΤΑΤ .
- Τα αρχικά στοιχεία (δηλαδή αυτά που καταχωρούνται από επιχειρήσεις ή από ερευνητές / υπαλλήλους πριν από οποιαδήποτε επεξεργασία) θα πρέπει να αποθηκεύονται ξεχωριστά ώστε να υπάρχει η δυνατότητα ανάκλησής τους σε μεταγενέστερο χρόνο.
- Καθώς αρκετές επιχειρήσεις επιλέγουν να στέλνουν στοιχεία σε επεξεργάσιμο .pdf θα πρέπει να προβλεφθούν τα εξής:
    - κατασκευή επεξεργάσιμων .pdf για κάθε επιχείρηση του δείγματος όπου κάθε .pdf θα περιέχει στην αρχική του σελίδα τα στοιχεία της επιχείρησης και θα αποστέλλεται στην επιχείρηση
    - υποδοχή των .pdf και φόρτωμα των στοιχείων τους στην βάση
- Για τη διαχείριση της έρευνας θα πρέπει να ληφθούν υπόψη τα εξής:
    - διάκριση χρηστών και ρόλων (διαχειριστές, επόπτες, ερευνητές, επιχειρήσεις) και χορήγηση κωδικών πρόσβασης
    - ειδικά, η χορήγηση κωδικών στις επιχειρήσεις θα πρέπει να γίνεται με τρόπο που διασφαλίζει το απόρρητο των στοιχείων και με αυτοματοποιημένο τρόπο σε περίπτωση απώλειάς του
    - διασύνδεση των ερευνώμενων σημείων (επιχειρήσεις) σε ερευνητές και επόπτες-υπαλλήλους της ΕΛΣΤΑΤ ,
    - παρακολούθηση της διεξαγωγής της έρευνας: παρακολούθηση κατάστασης (status) ανά τομέα, αριθμός επιχειρήσεων που υποβάλλουν στοιχεία, αρνήσεων, περιπτώσεις επιχειρήσεων που είναι κλειστές, εκτός πεδίου έρευνας κλπ,
    - φόρτωμα βοηθητικών αρχείων (π.χ. μητρώο επιχειρήσεων ανά ερευνητή, κωδικοί κλάδων δραστηριότητας NACE, Περιφερειακές ενότητες, Δήμοι κλπ),
    - εξαγωγή των στοιχείων σε αρχείο κειμένου (.txt, .csv) και .xls.
- Το on-line ερωτηματολόγιο θα εμφανίζεται κατά αναλογία με το έντυπο ερωτηματολόγιο σε ενότητες. Κάθε ενότητα θα περιλαμβάνει μία ομάδα ερωτήσεων οι οποίες θα παρουσιάζονται στην ίδια καρτέλα. Οι καρτέλες, ενδεικτικά, είναι οι εξής: (i) στοιχεία επιχείρησης, (ii), τοπικές μονάδες της επιχείρησης, (iii) δείκτες κόστους εργασίας και απασχόλησης, (iv) μέτρα COVID-19, (v) Κενές θέσεις εργασίας. Υπόδειγμα εμφάνισης του ερωτηματολογίου στο ΟΠΣ της ΕΛΣΤΑΤ υπάρχει στο Παράρτημα VI.3(ii).
    - Μόνο για τους υπαλλήλους της ΕΛΣΤΑΤ θα υπάρχει ταυτόχρονη προβολή των στοιχείων από το προηγούμενο τρίμηνο και το αντίστοιχο τρίμηνο του προηγούμενου έτους καθώς και οι δείκτες για τον κλάδο δραστηριότητας και το κελί του δείγματος που ανήκει η επιχείρηση.

Για τα στάδια Δ,Ε,ΣΤ σημειώνονται τα εξής:

- Οι έλεγχοι ορθότητας/αληθοφάνειας καθώς και οι αλγόριθμοι για το imputation και τους υπολογισμούς των δεικτών (aggregated1 και aggregated2) θα δοθούν από την ΕΛΣΤΑΤ στον ανάδοχο. Οι παράμετροι των ελέγχων θα μπορούν να αλλάζουν από τον ανάδοχο.
- Στην εφαρμογή θα πρέπει να ενσωματωθούν τα στοιχεία της έρευνας για όλα τα τρίμηνα από το Α' τρίμηνο του 2018 και μετά.

Οι φάσεις του Υποέργου 2 ορίζονται ως εξής:

Β2.1 Φάση Α' Διαχείριση της έρευνας και συλλογή των στοιχείων

Περιλαμβάνει τα στάδια Α,Β,Γ όπως περιγράφονται παραπάνω

Β2.1β Φάση Β' Επεξεργασία στοιχείων και παραγωγή δεικτών και τελικού αρχείου

Περιλαμβάνει τα στάδια Δ,Ε,ΣΤ όπως περιγράφονται παραπάνω

Β2.2 Φάση Γ' Συντήρηση και υποστήριξη της εφαρμογής της έρευνας Κόστους και Κενών Θέσεων Εργασίας για χρονικό διάστημα 17 μηνών από την οριστική παραλαβή της

Παραδοτέα

Στα παραδοτέα του έργου περιλαμβάνονται τα εξής:

Οι αναβαθμίσεις της εφαρμογής του Τμήματος Στατιστικών Εργασίας, σύμφωνα με τα χαρακτηριστικά της (παράγραφος Β1) , όπως περιγράφονται από τα Υποέργα 1 και 2 (παράγραφος Β2) και σύμφωνα με το Παράρτημα Β.

- Εγχειρίδιο χρήσης της εφαρμογής
- Ο κώδικας σε ψηφιακό μέσο (CD)
- Εγγύηση καλής λειτουργίας, συντήρηση και υποστήριξη της εφαρμογής για δύο (2) έτη
- Εκπαίδευση (όπως ορίζεται στο Παράρτημα Α, πίνακας 1 «ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ»)

1. ΧΡΟΝΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ – ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

Παράδοση:

ΥΠΟΕΡΓΟ Α

Α΄ΦΑΣΗ 20 ημέρες μετά την υπογραφή της σύμβασης (15 ημέρες για την παράδοση των εργασιών και 5 ημέρες για τον έλεγχο πιλοτικής λειτουργίας)

Β΄ΦΑΣΗ 37 ημέρες μετά την υπογραφή της σύμβασης (30 ημέρες για την παράδοση των εργασιών και 7 ημέρες για τον έλεγχο πιλοτικής λειτουργίας)

Γ΄ΦΑΣΗ 10 μήνες και 15 ημέρες μετά την υπογραφή της σύμβασης (10 μήνες για την παράδοση των εργασιών και 15 ημέρες για τον έλεγχο πιλοτικής λειτουργίας)

Δ΄ΦΑΣΗ Συντήρηση και υποστήριξη για διάστημα 24 μηνών από την υπογραφή της σύμβασης: α) της υπάρχουσας εφαρμογής και β) των παραδοτέων των φάσεων Α, Β & Γ.

ΥΠΟΕΡΓΟ Β

Α΄ΦΑΣΗ 3,5 μήνες μετά την υπογραφή της σύμβασης (3 μήνες για την παράδοση των εργασιών και 15 ημέρες για τον έλεγχο πιλοτικής λειτουργίας)

Β΄ΦΑΣΗ 6,5 μήνες μετά την υπογραφή της σύμβασης (6 μήνες για την παράδοση των εργασιών και 15 ημέρες για τον έλεγχο πιλοτικής λειτουργίας)

Γ΄ΦΑΣΗ Συντήρηση και υποστήριξη των παραδοτέων της Α΄ φάσης για 20,5 μήνες και της Β΄ φάσης για 17,5 μήνες από την οριστική παραλαβή τους

Χρονική διάρκεια:

ΥΠΟΕΡΓΟ Α: 24 μήνες

ΥΠΟΕΡΓΟ Β: 24 μήνες

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ – Ειδική Συγγραφή Υποχρεώσεων

ΓΕΝΙΚΕΣ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΑΝΑΔΟΧΟΥ

Ο Ανάδοχος πρέπει, επί ποινή κυρώσεων που προβλέπονται στο άρθ. **203 του Ν.4412/2016**, να τηρεί τα παρακάτω:

- Κατά τη διάρκεια εκτέλεσης της σύμβασης, ο ανάδοχος θα πρέπει **να συνεργάζεται στενά με την Αναθέτουσα Αρχή**, υποχρεούται δε να λαμβάνει υπόψη του οποιεσδήποτε παρατηρήσεις της σχετικά με την εκτέλεση των υπηρεσιών που προβλέπονται στη σχετική σύμβαση που θα υπογραφεί.

- Η εκτέλεση του έργου θα γίνει από **προσωπικό του Αναδόχου, κατάλληλα εκπαιδευμένο και έμπειρο**. Ο Ανάδοχος είναι αποκλειστικά **υπεύθυνος για την ποιότητα και απόδοση του, σύμφωνα με τη διακήρυξη** και την παρούσα σύμβαση της εργασίας του προσωπικού του.

- Ο Ανάδοχος **εγγυάται για τη διάθεση του αναφερομένου στην προσφορά του προσωπικού για την υλοποίηση του Έργου**, καθώς επίσης και συνεργατών, που θα διαθέτουν την απαιτούμενη εμπειρία, τεχνογνωσία και ικανότητα, ώστε να ανταποκριθούν πλήρως στις απαιτήσεις της Σύμβασης, υπόσχεται δε και βεβαιώνει ότι θα επιδεικνύουν πνεύμα συνεργασίας κατά τις επαφές τους με τις αρμόδιες Υπηρεσίες και τα στελέχη της Αναθέτουσας Αρχής ή των εκάστοτε υποδεικνυομένων από αυτό προσώπων. Σε αντίθετη περίπτωση, **η Αναθέτουσα Αρχή δύναται να ζητήσει την αντικατάσταση μέλους του προσωπικού του Αναδόχου**, οπότε ο Ανάδοχος οφείλει να προβεί σε αντικατάσταση με άλλο πρόσωπο, ανάλογης εμπειρίας και προσόντων. Αντικατάσταση μέλους του προσωπικού του Αναδόχου, κατόπιν αιτήματός του, κατά τη διάρκεια της εκτέλεσης του Έργου, δύναται να γίνει μετά από έγκριση της Αναθέτουσας Αρχής και μόνο με άλλο πρόσωπο αντιστοίχων προσόντων ή εμπειρίας. Ο Ανάδοχος υποχρεούται να ειδοποιήσει την Αναθέτουσα Αρχή εγγράφως, τουλάχιστον τριάντα (30) ημερολογιακές ημέρες πριν από την αντικατάσταση.

- Ο ανάδοχος οφείλει **να ενεργεί με επιμέλεια και φροντίδα**, ώστε να εμποδίζει πράξεις ή παραλείψεις, που θα μπορούσαν να έχουν αποτέλεσμα αντίθετο με το συμφέρον της Αναθέτουσας Αρχής.

- Ο Ανάδοχος θα είναι **πλήρως και αποκλειστικά υπεύθυνος για την τήρηση της ισχύουσας νομοθεσίας ως προς το απασχολούμενο από αυτόν προσωπικό για την εκτέλεση των**

υποχρεώσεων της Σύμβασης, συμπεριλαμβανομένης της εργατικής και ασφαλιστικής νομοθεσίας. Σε περίπτωση δε αλλοδαπών υπαλλήλων, ο Ανάδοχος είναι υπεύθυνος για την ύπαρξη άδειας παραμονής και εργασίας. Σε περίπτωση οποιασδήποτε παράβασης ή ζημίας που προκληθεί στην Αναθέτουσα Αρχή ή σε τρίτους από την μη τήρηση της νομοθεσίας αυτής, υποχρεούται μόνος ο Ανάδοχος προς την αποκατάστασή της.

- Σε περίπτωση κατά την οποία εγερθεί αγωγή κατά της Αναθέτουσας Αρχής από οποιοδήποτε τρίτο που απαιτεί αποζημίωση και που έχει σχέση άμεση ή έμμεση με το αντικείμενο που εκτέλεσε ο Ανάδοχος, αυτός έχει την υποχρέωση να παρέμβει στη δίκη υπέρ της Αναθέτουσας Αρχής, με δικά του έξοδα (δηλ. του Αναδόχου), αναλαμβάνει ρητά και ανεπιφύλακτα την υποχρέωση να καταβάλλει στην Αναθέτουσα Αρχή κάθε ποσό που τυχόν επιδικασθεί ακόμη και με προσωρινή διαταγή ή ως ασφαλιστικό ή συντηρητικό μέτρο υπέρ τρίτων και κατά της Αναθέτουσας Αρχής για κεφάλαιο, τόκους και δικαστική δαπάνη και να αποζημιώσει πλήρως τον τρίτο, απαλλάσσοντας από κάθε ευθύνη την Αναθέτουσα Αρχή.

- Ο Ανάδοχος σε περίπτωση παράβασης οποιουδήποτε όρου της σύμβασης ή της διακήρυξης ή της προσφοράς του, έχει πέραν των προβλεπόμενων νομικών σε βάρος του κυρώσεων και την υποχρέωση να αποζημιώσει την Αναθέτουσα Αρχή για κάθε θετική και αποθετική ζημία που προκάλεσε με αυτήν την παράβαση εξ οιασδήποτε αιτίας και αν προέρχεται.

- Σε περίπτωση που ο ανάδοχος είναι Ένωση/Κοινοπραξία, τα μέλη που αποτελούν την Ένωση/ Κοινοπραξία, θα είναι από κοινού και εις ολόκληρον υπεύθυνα έναντι της Αναθέτουσας Αρχής για την εκπλήρωση όλων των απορρεουσών από τη διακήρυξη και τη σύμβαση υποχρεώσεών τους, του τρόπου πληρωμής και του προσώπου (φυσικού ή νομικού) που προσφέρει τις υπηρεσίες ή ενεργεί γενικότερα για την εκπλήρωση των υποχρεώσεων της Ένωσης. Τυχόν υφιστάμενες μεταξύ τους συμφωνίες περί κατανομής των ευθυνών τους έχουν ισχύ μόνον στις εσωτερικές τους σχέσεις και σε καμία περίπτωση δεν δύνανται να προβληθούν έναντι της Αναθέτουσας Αρχής, ως λόγος απαλλαγής του ενός Μέλους από τις ευθύνες και τις υποχρεώσεις του άλλου ή των άλλων Μελών για την ολοκλήρωση του Έργου. Εάν κατά τη διάρκεια της εκτέλεσης της σύμβασης, οποιαδήποτε από τα μέλη της ένωσης/κοινοπραξίας, εξαιτίας ανικανότητας για οποιοδήποτε λόγο ή λόγω ανωτέρας βίας, δεν μπορεί να ανταποκριθεί στις υποχρεώσεις του, τα υπόλοιπα μέλη συνεχίζουν να έχουν την ευθύνη ολοκλήρωσης της σύμβασης με τους ίδιους όρους και την ίδια τιμή.

- Κατά τη διάρκεια της σύμβασης αλλά και μετά τη λήξη ή λύση αυτής, ο Ανάδοχος θα αναλάβει την υποχρέωση να τηρήσει – τόσο ο ίδιος όσο και ο τυχόν υπεργολάβος του – εμπιστευτικές και να μη γνωστοποιήσει σε οποιοδήποτε τρίτο, οποιαδήποτε έγγραφα ή πληροφορίες που θα περιέλθουν σε γνώση τους κατά την εκτέλεση των υπηρεσιών και την εκπλήρωση των υποχρεώσεων τους.

- Σε περίπτωση λύσης ή πτώχευσης του Αναδόχου ή θέσης της περιουσίας αυτού σε αναγκαστική διαχείριση, τότε η σύμβαση λύεται αυτοδίκαια από την ημέρα επέλευσης των ανωτέρω γεγονότων. Σε τέτοια περίπτωση, καταπίπτει υπέρ της Αναθέτουσας Αρχής η Εγγυητική Επιστολή Καλής Εκτέλεσης, που προβλέπεται στη σύμβαση.

<u>ΓΕΝΙΚΕΣ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΑΝΑΘΕΤΟΥΣΑ ΑΡΧΗΣ</u>

Η Αναθέτουσα Αρχή θα εξασφαλίσει την απαραίτητη συνεργασία όλων των εμπλεκόμενων Διευθύνσεων και Τμημάτων της, ώστε να αποφευχθούν τυχόν προβλήματα στην τήρηση των συμβατικών υποχρεώσεων του Αναδόχου.

Η Αναθέτουσα Αρχή δε φέρει καμία ευθύνη και υποχρέωση από τυχόν ατύχημα στο προσωπικό του Αναδόχου ή τρίτων που οφείλεται σε ανωτέρα βία ή τυχαίο γεγονός ή αμέλειά του κατά την εκτέλεση του Έργου.

Η Αναθέτουσα Αρχή απαλλάσσεται από κάθε ευθύνη και υποχρέωση από τυχόν οποιασδήποτε φύσης και νομικού χαρακτηρισμού ατύχημα ή από κάθε άλλη αιτία, κατά την εκτέλεση της Σύμβασης, του προσωπικού και εργαζόμενων του αναδόχου.

Η Αναθέτουσα Αρχή δεν έχει υποχρέωση καταβολής αποζημίωσης για υπερωριακή απασχόληση ή οποιαδήποτε άλλη αιτία στο προσωπικό του Αναδόχου ή τρίτων.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ – ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΣΦΟΡΑ «ERGOLOGIC ΑΕΒΕ»

Τεχνική Προσφορά

Για την

"ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ Α) ΤΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΔΙΕΞΑΓΩΓΗ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ ΕΡΓΑΤΙΚΟΥ ΔΥΝΑΜΙΚΟΥ ΓΙΑ ΤΑ ΕΤΗ 2023, 2024 ΚΑΙ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΕΝΗΛΙΚΩΝ ΕΤΟΥΣ 2022 ΚΑΙ Β) ΤΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΔΙΕΞΑΓΩΓΗ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΙ ΚΕΝΩΝ ΘΕΣΕΩΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ της ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗΣ ΑΡΧΗΣ (ΕΛΣΤΑΤ) με Α/Α Συστήματος (ΕΣΗΔΗΣ) 173919"

της εταιρίας

ERGOLOGIC
INFORMATION TECHNOLOGY SOLUTIONS

Διεύθυνση: ΝΕΟ ΠΑΤΡΩΝ ΑΘΗΝΩΝ 51Α, ΠΑΤΡΑ

ΠΙΕΡΙΑΣ 1Α & ΠΟΣΕΙΔΩΝΟΣ, ΜΕΤΑΜΟΡΦΩΣΗ, ΑΘΗΝΑ

ΤΗΛ.: (+30) 2610 240610, FAX: (+30) 2610 240616

e-mail: info@ergologic.gr, url: http://www.ergologic.gr

Αναθέτουσα Αρχή

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΡΧΗ (ΕΛΣΤΑΤ)

(Δ/νση : Πειραιώς 46 & Επονιτών, 185 10 Πειραιάς)

Αρ. Πρωτοκόλλου: 7509/Α2-5627

Μεθοδολογία Υλοποίησης

1 Συνολική κατανόηση του επιχειρησιακού, τεχνολογικού, λειτουργικού και οργανωτικού περιβάλλοντος του Έργου

Η εταιρεία μας, έχοντας πρόσφατα αναπτύξει νέες εφαρμογές ή βελτιώση υπάρχουσες για λογαριασμό της ΕΛΣΤΑΤ και άλλων οργανισμών σύνταξης και εκτέλεσης ερωτηματολογίων, γνωρίζει άριστα τις ροές εργασίας και τους ρόλους των διαφόρων τμημάτων και εργαζομένων μέσα σε αυτή, ώστε να εντοπίζει τις βέλτιστες διαδικασίες, τους κρίσιμους χρήστες αλλά και τις λεπτομέρειες που μπορεί να κρίνουν την επιτυχή υλοποίηση κάθε εφαρμογής.

Κρίσιμοι παράγοντες είναι:

- Ο σαφής διαχωρισμός των ρόλων και των δικαιωμάτων που πρέπει να έχουν οι διαφορετικές ομάδες στην ΕΛΣΤΑΤ. Πρέπει η εφαρμογή να διαχειρίζεται αποτελεσματικά την πρόσβαση στα διάφορα υποσυστήματα και να επιτρέπει μόνο σε εξουσιοδοτημένους χρήστες την είσοδο και λειτουργία της κάθε επιμέρους εφαρμογής. Έτσι, π.χ. είναι κατανοητό ότι η πρόσβαση των μελών της ομάδας του λογιστηρίου οφείλει να είναι διαφορετική από αυτή της ομάδας IT κλπ.
- Η αναγνώριση των ειδικών αναγκών που προκύπτουν από την σύνδεση στην εφαρμογή απομακρυσμένων χρηστών και μάλιστα χρηστών διαφορετικών υπηρεσιών. Η εφαρμογή πρέπει να εξυπηρετεί την εργασία των απομακρυσμένων χρηστών, δίνοντάς τους τη δυνατότητα να εργάζονται με όσο το δυνατόν μεγαλύτερη αποδοτικότητα, σαν να ήταν τοπικοί χρήστες. Πρέπει να δίνεται σημασία στην ευκολία της εργασίας τους και στην ενθάρρυνσή τους να πραγματοποιούν καλές καταχωρήσεις, χωρίς συμβιβασμούς στην ποιότητα της καταχωρούμενης πληροφορίας. Ταυτόχρονα όμως, πρέπει να λαμβάνεται υπόψη και ο περιορισμός της πρόσβασης και της ασφάλειας των πληροφοριών απέναντι στους χρήστες αυτούς.
- Η ΕΛΣΤΑΤ είναι ένας οργανισμός, στα πλαίσια του οποίου γίνεται αξιοποίηση πληροφοριών από ετερογενή περιβάλλοντα. Επίσης, υπάρχει η ανάγκη επικοινωνίας με ετερογενή συστήματα και παροχής πληροφοριών σε αυτά. Για το λόγο αυτό, οι εφαρμογές σχεδιάζονται και υλοποιούνται πάντα και με γνώμονα την καλύτερη αξιοποίηση της πληροφορίας, σε αναφορές, συστήματα Business Intelligence, αλλά και με την δυνατότητα για εύκολη μετάβαση σε συστήματα Open Data.

Η συνολική κατανόηση του επιχειρησιακού τεχνολογικού, λειτουργικού και οργανωτικού περιβάλλοντος του έργου, η προσέγγιση που θα ακολουθηθεί για την βελτιστοποίηση (optimization) των συστημάτων της ΕΛΣΤΑΤ ώστε να βελτιωθεί και να ενισχυθεί η λειτουργία και απόκριση του πληροφοριακού συστήματος στις αυξημένες ανάγκες χρήσης

2 Μεθοδολογία - οργάνωση και μέσα για την υλοποίηση του Έργου (Περιγραφή Φάσεων και Παραδοτέων, Ορόσημα Έργου, Χρονοδιάγραμμα)

Η παρακάτω περιγραφή αναφέρεται στην μεθοδολογία - οργάνωση και στα μέσα που θα ακολουθηθούν για την υλοποίηση του έργου, περιλαμβανόμενων Project Management, Test Management, Migration Management και Cutover Management καθώς και των υπηρεσιών εκπαίδευσης.

Το Πακέτο Εργασίας «Διαχείριση Έργου» (Project Management) περιλαμβάνει τις εξής ενέργειες:

- Διεύθυνση Έργου. Περιλαμβάνει δραστηριότητες διαχείρισης της οργάνωσης και των πόρων στα πλαίσια του γενικότερου πλάνου του έργου.
- Παρακολούθηση & Έλεγχος. Περιλαμβάνει δραστηριότητες παρακολούθησης της πορείας του έργου και απόδοσης αναφορών ελέγχου.
- Διαχείριση Ορίων - Προγραμματισμός Επόμενων Ενεργειών. Περιλαμβάνει δραστηριότητες ολοκλήρωσης κάθε φάσης και προετοιμασίας της επόμενης.
- Διαχείριση Παράδοσης Προϊόντων Φάσης. Περιλαμβάνει δραστηριότητες τελικού ποιοτικού ελέγχου, συντονισμού δραστηριοτήτων για την παράδοση των προϊόντων, σύνταξης παραδοτέων αναφορών & μελετών και παρουσίασης και συζήτησης με τον Πελάτη.
- Οι ενέργειες του Πακέτου Εργασίας αυτού συντελούν στην αποτελεσματική διαχείριση του Σταδίου Έναρξης, και περιγράφονται αναλυτικά στην «Μεθοδολογία Διοίκησης Έργου».

ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΗ ΜΟΝΤΕΛΟΠΟΙΗΣΗ (BUSINESS MODELING)

Ο στόχος του Πακέτου Εργασίας «Επιχειρησιακή Μοντελοποίηση» (Business Modeling) είναι η εξασφάλιση κατά τον καλύτερο δυνατό τρόπο των παρακάτω θεμάτων:

- Κατανόηση της δομής, λειτουργίας και στρατηγικού οράματος του Πελάτη μέσα στην οποία πρόκειται να αναπτυχθεί και να λειτουργήσει το νέο σύστημα.
- Κατανόηση και ορθή μοντελοποίηση των επιχειρησιακών διαδικασιών & εγγράφων και καταγραφή των προβλημάτων από την λειτουργία του υφιστάμενου περιβάλλοντος (χειρονακτικού ή ηλεκτρονικού).
- Κοινή κατανόηση του περιβάλλοντος λειτουργίας από όλους τους ενδιαφερόμενους (π.χ. ομάδα χρηστών, ομάδα αναλυτών του συστήματος, ομάδα ανάπτυξης, κ.λπ.).
- Προκαταρκτική εξαγωγή των βασικών τεχνικών και λειτουργικών προδιαγραφών (π.χ. δυνατότητες διασύνδεσης με άλλα πληροφοριακά συστήματα, προδιαγραφές ποιότητας, κ.λπ.) που θα κληθεί να ικανοποιήσει το νέο σύστημα.

Η ΡΟΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΜΟΝΤΕΛΟΠΟΙΗΣΗΣ

Το Πακέτο Εργασίας «Επιχειρησιακή Μοντελοποίηση» περιλαμβάνει τις παρακάτω ενέργειες:

- Ανάλυση Επιχειρησιακού Πλαισίου. Ο στόχος αυτής της ενέργειας περιλαμβάνει μια αρχική προσέγγιση αναγνώρισης των διαδικασιών κάθε είδους (π.χ. υποβολή ηλεκτρονικών αιτήσεων διαφόρων τύπων) οι οποίες εμπλέκονται στο νέο τεχνολογικό περιβάλλον, καθώς και της λειτουργίας αλλά και οργάνωσης / δομής αυτών των διαδικασιών στα πλαίσια του υπό υλοποίηση περιβάλλοντος. Στις διαδικασίες αυτές περιλαμβάνονται όσες σχετίζονται και επηρεάζουν είτε άμεσα είτε έμμεσα τη

λειτουργία και διαχείριση του νέου συστήματος καθώς και εκείνες που επηρεάζονται από αυτό. Στα πλαίσια της ενέργειας αυτής οι Αναλυτές της ομάδας έργου (Business & System Analysts) συζητούν με επιλεγμένα (συνήθως ανώτατα) στελέχη των εμπλεκόμενων φορέων και καταγράφουν τις υφιστάμενες διαδικασίες και τους εμπλεκόμενους ρόλους (business actors) με στόχο την αναγνώριση των εναλλακτικών σεναρίων ένταξης του νέου συστήματος. Επιπλέον, η ομάδα έργου καταγράφει γενικότερα θέματα που χρήζουν περαιτέρω ανάλυσης καθώς επίσης και τους στρατηγικούς στόχους και την πορεία εξέλιξης του οργανισμού, έτσι ώστε οι υπό εξέταση διαδικασίες (όπως και το νέο σύστημα) στην επιθυμητή τους μορφή να είναι σε θέση να υποστηρίξουν τον οργανισμό και τους τελικούς χρήστες σε μακροχρόνιο επίπεδο.

- Σχεδιασμός Επιχειρησιακών Διαδικασιών. Από τη στιγμή που έχουν καθορισθεί σε ικανοποιητικό βαθμό οι διάφορες επιχειρησιακές ροές εργασίας και οι εμπλεκόμενοι ρόλοι, ακολουθεί μια λεπτομερής περιγραφή και αποτύπωση τους με τη χρήση διαγραμματικών τεχνικών (π.χ. διαγράμματα ενεργειών – activity diagrams) εμπλέκοντας τις διάφορες επιχειρησιακές οντότητες (business objects) και ρόλους που έχουν ήδη αναγνωρισθεί, καθορισθεί και συμμετέχουν στο κάθε εναλλακτικό σενάριο. Στα πλαίσια της ενέργειας αυτής, πραγματοποιούνται επίσης και οι απαραίτητες συστάσεις προς τον Πελάτη όσον αφορά την αναδιοργάνωση ή αλλαγή διαδικασιών που είτε δημιουργούν προβλήματα είτε μπορούν να απαλειφθούν / απλοποιηθούν στα πλαίσια του νέου τρόπου εργασίας. Αξίζει να τονιστεί ότι κατά την μελέτη όσο και κατά τον σχεδιασμό των επιχειρησιακών διαδικασιών, γίνεται και μια πρώτη καταγραφή των υφιστάμενων συστημάτων & βάσεων δεδομένων του οργανισμού (πάντα σε σχέση με τις υπό εξέταση διαδικασίες) και καθορίζεται και ο ρόλος των συστημάτων αυτών στην κάθε διαδικασία (είτε είναι θετικός είτε αρνητικός) ενώ μελετώνται και τα πληροφοριακά συστήματα τρίτων φορέων με τα οποία θα αλληλεπιδρούν οι διαδικασίες (μη ανθρώπινοι ρόλοι). Τελικός στόχος της ενέργειας είναι η μοντελοποιημένη πλέον μορφή των διαδικασιών να ικανοποιεί πλήρως τις απαιτήσεις του Πελάτη και των λοιπών εμπλεκόμενων φορέων. Το αποτέλεσμα είναι μια σαφής & τεκμηριωμένη εικόνα – μοντέλο της επιθυμητής κατάστασης, όπου το προς υλοποίηση σύστημα θα ενταχθεί & υποστηρίξει αρμονικά, καλούμενη Επιχειρησιακό Σενάριο (Business Case).

ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ (REQUIREMENTS)

Στο πακέτο εργασίας «Απαιτήσεις» (Requirements) περιλαμβάνονται οι ενέργειες που αφορούν την αποτύπωση και επεξεργασία των απαιτήσεων των στελεχών του Πελάτη και των λοιπών εμπλεκόμενων φορέων από το νέο σύστημα, τον προσδιορισμό του τελικού επιθυμητού συστήματος καθώς επίσης και ενέργειες για τη μοντελοποίηση της διεπαφής του, έτσι ώστε αφενός μεν να κατανοείται πλήρως η υποσχόμενη λειτουργικότητα και αφετέρου να είναι δυνατή μια πρώτη αναπαράστασή του σε σύντομο χρονικό διάστημα με την μορφή του Mock Up Demo. Οι βασικοί στόχοι του Πακέτου Εργασίας έχουν ως εξής:

- Επίτευξη και διατήρηση κοινής άποψης όλων των εμπλεκόμενων χρηστών του νέου συστήματος όσον αφορά το τι θα επιτελεί το σύστημα αυτό.
- Την κατανόηση από την Ομάδα Έργου των απαιτήσεων και των βασικών τεχνικών και λειτουργικών προδιαγραφών.
- Τον προσδιορισμό των ορίων του συστήματος.
- Τον σχεδιασμό μιας πρώτης εικόνας του συστήματος για την επικύρωση της αρχικής εκτίμησης των πόρων σχετικά με την ανάπτυξή του.

Η ΡΟΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΩΝ

Το Πακέτο Εργασίας «Απαιτήσεις» περιλαμβάνει τις παρακάτω ενέργειες:

- Καταγραφή Απαιτήσεων. Σκοπός της ενέργειας αυτής είναι η συλλογή, καταγραφή και προκαταρκτική αξιολόγηση των απαιτήσεων των εμπλεκομένων χρηστών. Απαίτηση είναι μία συνθήκη ή μία δυνατότητα που πρέπει να ικανοποιείται από το σύστημα. Οι απαιτήσεις χωρίζονται σε λειτουργικές (functional) και μη λειτουργικές (non-functional). Οι λειτουργικές απαιτήσεις, που γίνονται και πιο εύκολα αντιληπτές από το χρήστη, αναφέρονται σε αυτά που πρέπει να προσφέρει το σύστημα, καθορίζοντας ουσιαστικά τη συμπεριφορά του. Οι μη λειτουργικές απαιτήσεις συνοδεύουν τις λειτουργικές με σκοπό τη διασφάλιση της ποιότητας του συστήματος. Σκοπός της παρούσας ενέργειας είναι και η συλλογή μη λειτουργικών απαιτήσεων, οι οποίες δεν φαίνονται άμεσα αλλά παίζουν σημαντικό ρόλο στην τελική ποιότητα του συστήματος, όπως για παράδειγμα η ευκολία εκμάθησης και χρήσης του συστήματος, η αξιοπιστία του, το επιθυμητό επίπεδο ταχύτητας απόκρισης κ.λπ.. Βασικός στόχος των σχετικών δραστηριοτήτων (διενέργεια συνεντεύξεων, συμπλήρωση ερωτηματολόγιων, παρουσίαση λογισμικού κ.λπ.) είναι η καταγραφή όσο τον δυνατόν πιο πολλών απαιτήσεων και ειδικά εκείνων που θεωρούνται ως βασικές και καθορίζουν το είδος της αλληλεπίδρασης του συστήματος με τους χρήστες καθώς επίσης και βασικά στοιχεία της αρχιτεκτονικής του. Λαμβάνοντας υπόψη ότι οι απαιτήσεις για ένα νέο σύστημα είναι ιδιαίτερα δύσκολο να προσδιοριστούν, η ομάδα έργου δεν καταγράφει απλά τα λεγόμενα των χρηστών αλλά προσπαθεί να κατανοήσει την κουλτούρα τους με στόχο την εκμαίευση επιπλέον απαιτήσεων και την αξιολόγησή τους στο πλαίσιο του παρόντος έργου, μειώνοντας έτσι την πιθανότητα συχνών αλλαγών ή την εμφάνιση απρόβλεπτων απαιτήσεων που συχνά δημιουργούν ρίσκα στο έργο. Σε αυτό βοηθά επίσης και η σε βάθος μελέτη υφιστάμενων συστημάτων του φορέα, που αφενός παρέχουν μια πρώτη εικόνα της οικειότητας των στελεχών του με τις σύγχρονες ΤΠΕ και αφετέρου χρησιμοποιούνται ως παραδείγματα με στόχο την καταγραφή προτάσεων βελτίωσης ή αλλαγής (έμμεσες απαιτήσεις). Επίσης έμφαση δίνεται και στην καταγραφή μελλοντικών απαιτήσεων (π.χ. σχετικές με μη προγραμματισμένες επεκτάσεις του συστήματος) πάντα σε σχέση με το γενικότερο όραμα του φορέα. Αξίζει να τονιστεί ότι η εμπλοκή των χρηστών σε αυτήν την ενέργεια είναι ιδιαίτερα κρίσιμη. Τα αποτελέσματα της ενέργειας συνθέτουν τις Απαιτήσεις Χρηστών (Stakeholders Requests).
- Επανακαθορισμός Συστήματος κατά τη φάση κατασκευής. Στα πλαίσια της ενέργειας αυτής, λαμβάνονται υπόψη οι νέες απαιτήσεις, οι τυχόν αλλαγές που έχουν προκύψει στα πλαίσια των επιμέρους σταδίων, οι ενδεχόμενοι κίνδυνοι / ρίσκα και τα πλάνα αντιμετώπισής τους στην αρχιτεκτονική καθώς επίσης και το όραμα του συστήματος όπως αυτό έχει καταγραφεί από την ομάδα έργου, και επαναπροσδιορίζεται το σύστημα. Σε αρκετές περιπτώσεις, και εφόσον η συμμετοχή των στελεχών του Πελάτη και των λοιπών εμπλεκομένων στην μεθοδολογία είναι ουσιαστική έτσι ώστε οι απαιτήσεις που έχουν συλλεχθεί να μην μεταβάλλονται, κατά την ενέργεια αυτή δίνεται έμφαση σε νέες πτυχές του συστήματος, κυρίως αυτές που αφορούν συμπληρωματικές μη κρίσιμες λειτουργίες καθώς επίσης και στις διαχειριστικές εφαρμογές. Αξίζει να τονίσουμε ότι ο επανακαθορισμός του συστήματος είναι απαραίτητος από τη στιγμή που υπάρχουν μεταβολές (αλλαγές, προσθήκες κ.λπ.) στις απαιτήσεις που συλλέγονται σε αυτό το στάδιο. Στα πλαίσια της ενέργειας αυτής ενδέχεται να μεταβληθεί και το Μοντέλο Σεναρίων Χρήσης (Use Case Model). Τα

αποτελέσματα αυτής της ενέργειας αποτυπώνονται στην δεύτερη έκδοση του Οράματος του Συστήματος (Vision Document).

- Καθορισμός Μοντέλου Σεναρίων Χρήσης (Use Case Model). Βασικός στόχος της ενέργειας αυτής είναι ο αναλυτικός σχεδιασμός του μοντέλου Σεναρίων Χρήσης, το οποίο απεικονίζει διαγραμματικά τα Σενάρια, τους ρόλους που εμπλέκουν και τον τρόπο που διασυνδέονται. Το Μοντέλο καταρτίζεται ως ένα κοινό σημείο αναφοράς μεταξύ των χρηστών του οργανισμού και της Ομάδας Έργου και αποτελεί την βασική προϋπόθεση για την περαιτέρω ανάλυση, σχεδιασμό και έλεγχο του συστήματος. Το αποτέλεσμα της ενέργειας αυτής περιλαμβάνονται στο Μοντέλο Σεναρίων Χρήσης (Use Case Model).
- Σύνταξη Βασικών Σεναρίων Χρήσης. Η ενέργεια αυτή αφορά την λεπτομερή περιγραφή των βασικών σεναρίων χρήσης του συστήματος (όπως αυτά έχουν προκύψει από προηγούμενη ενέργεια) σε όρους ροής γεγονότων (flow of events) σχετικά με την συμπεριφορά του συστήματος σε κάθε βήμα του Σεναρίου Χρήσης. Η περιγραφή των Σεναρίων Χρήσης (Use Cases) μπορεί να γίνει είτε διαγραμματικά με τις κατάλληλες επεξηγήσεις, είτε με χρήση απλού κειμένου που παρουσιάζει λεπτομερώς τον τρόπο με τον οποίο το σύστημα αλληλεπιδρά με τον χρήστη είτε με την σχεδίαση ενδεικτικών διεπαφών, βάσει του μοντέλου διεπαφής που έχει προκύψει. Στην περιγραφή των βασικών Σεναρίων Χρήσης δίνεται έμφαση στις ροές των γεγονότων στις οποίες συμμετέχει ή εκκινεί άμεσα ο κάθε εμπλεκόμενος ρόλος του συστήματος, αποτυπώνονται τα βασικά πλαίσια διαλόγου μεταξύ του χρήστη και του συστήματος (και οι εναλλακτικές τους) και σχεδιάζονται αρχικές οθόνες οι οποίες ορίζουν το διάλογο αυτό.
- Διαχείριση Αλλαγών Απαιτήσεων. Η ενέργεια αυτή ξεκινά μετά την ολοκλήρωση της ενέργειας «Καταγραφή Απαιτήσεων» και έχει ως στόχο την διαχείριση νέων απαιτήσεων ή αλλαγών σε υφιστάμενες όπως αυτές προκύπτουν από τους χρήστες καθώς κατανοούν καλύτερα το σύστημα. Αξίζει να τονίσουμε ότι με την ολοκλήρωση των προκαθορισμένων συναντήσεων της ομάδας έργου με τα στελέχη του φορέα για την συλλογή απαιτήσεων, ξεκινά ένα σύνολο από διαδοχικές ενέργειες οι οποίες λαμβάνουν σαν δεδομένο τις απαιτήσεις αυτές και πρέπει να εξελιχθούν στους προκαθορισμένους χρόνους χωρίς συνεχείς παρεκκλίσεις. Για τον λόγο αυτό ο σκοπός της ενέργειας αυτής είναι να εγκαταστήσει ένα μηχανισμό ο οποίος θα αξιολογεί αλλαγές στις απαιτήσεις και θα τις αποδέχεται ή όχι, ανάλογα με κάποια κοινά προσυμφωνημένα κριτήρια. Τέτοια κριτήρια μπορεί να αφορούν το εάν η ζητούμενη αλλαγή επηρεάζει σημαντικά το σκοπό του έργου, το αν είναι αποδεκτή η επιπλέον απαιτούμενη προσπάθεια για την ικανοποίηση της απαίτησης στην συγκεκριμένη φάση του έργου, τυχόν άλλα ρίσκα και αλλαγές στο χρονοδιάγραμμα κ.λπ.. Βέβαια η μη αποδοχή μιας απαίτησης δεν σημαίνει ότι δεν θα ληφθεί υπόψη σε επόμενες εκδόσεις του συστήματος, όπως εξελίσσεται η μεθοδολογία.
- Διαχείριση Αλλαγών Απαιτήσεων κατά τη φάση υλοποίησης. Ο μηχανισμός Διαχείρισης Αλλαγών Απαιτήσεων που έχει ήδη προσδιορισθεί, αξιολογείται με βάση τον ρόλο του στο πρώτο στάδιο, και τελειοποιείται πλέον ανταποκρινόμενος στα νέα δεδομένα αυτού του σταδίου. Τα κριτήρια διαχείρισης των αλλαγών απαιτήσεων ανανεώνονται κατά περίπτωση. Αξίζει να τονίσουμε ότι η ενέργεια αυτή σε αρκετά έργα όπου η καταγραφή των απαιτήσεων βρίσκει εύφορο έδαφος στους χρήστες του οργανισμού, ενεργοποιείται ελάχιστα. Ωστόσο ο ρόλος της είναι βασικός και στο στάδιο Ανάπτυξης, όπου το σύστημα βρίσκεται ακόμη σε επίπεδο μοντέλων και

οι εξωτερικοί κίνδυνοι δεν έχουν προσδιοριστεί ακόμη πλήρως (π.χ. όσον αφορά την διασύνδεση με συστήματα που δεν έχουν υλοποιηθεί ακόμη).

ΑΝΑΛΥΣΗ & ΣΧΕΔΙΑΣΗ (ANALYSIS & DESIGN)

Το Πακέτο Εργασίας «Ανάλυση & Σχεδίαση» (Analysis & Design) περιλαμβάνει τις παρακάτω ενέργειες:

- Σχεδιασμός Αρχιτεκτονικής Σύνθεσης. Ο σκοπός της ενέργειας αυτής είναι, με βάση μια πρώτη εκτίμηση των βασικών Σεναρίων Χρήσης, των έτοιμων πακέτων λογισμικού (& ειδικού υλικού) που θα χρησιμοποιηθούν για την υλοποίηση του τελικού συστήματος, και του Εννοιολογικού Μοντέλου, να θέσει σε λειτουργία μια προκαταρκτική αρχιτεκτονική του περιβάλλοντος που θα λειτουργήσει το σύστημα καθώς επίσης και των λειτουργικών συστατικών του και πως αυτά θα υλοποιηθούν στις διάφορες διαδοχικές εκδόσεις του συστήματος. Η αρχιτεκτονική αυτή σύνθεση θα πρέπει να λαμβάνει υπόψη τις αρχικές (βασικές) απαιτήσεις των χρηστών και μάλιστα αυτές που αναμένεται να μείνουν σταθερές κατ' εκτίμηση της ομάδας έργου. Η σύνθεση που θα παραχθεί από την ενέργεια αυτή παρά το γεγονός ότι μπορεί να μην χρησιμοποιηθεί αργότερα (εφόσον κατά την αναλυτική μελέτη των σεναρίων χρήσης προκύψουν άλλες ανάγκες) είναι ιδιαίτερα σημαντική να υφίσταται από την αρχή του έργου έτσι ώστε να δίνει κατευθύνσεις στους αναλυτές χωρίς όμως να δεσμεύει τις ομάδες σχεδίασης & υλοποίησης. Μια τεχνική που χρησιμοποιείται σε τέτοιες περιπτώσεις, έτσι ώστε να μην καταναλώνονται άσκοπα επιπλέον πόροι, είναι η σχεδίασή της σε περιβάλλον προσομοίωσης που προσφέρουν διάφορα εργαλεία και ο εντοπισμός των βασικών σημείων που χρειάζονται έλεγχο για περαιτέρω εργασίες.
- Σχεδιασμός Βάσης Δεδομένων κατά τη φάση κατασκευής - υλοποίησης. Η ενέργεια αυτή χρησιμοποιεί σαν είσοδο το Εννοιολογικό Μοντέλο και περιλαμβάνει την αναγνώριση των οντοτήτων, των μεταξύ τους σχέσεων και των χαρακτηριστικών τους για τα οποία υπάρχει ανάγκη διατήρησης των πληροφοριακών τους τιμών τους (π.χ. τα στοιχεία ενός χρήστη πρέπει να είναι ανά πάσα στιγμή διαθέσιμα, ανεξάρτητα από το εάν αυτός κάνει χρήση του συστήματος ή όχι). Τα στοιχεία αυτά θα αποτελέσουν και τους πίνακες, τις μεταξύ τους συσχετίσεις και τα γνωρίσματα των πινάκων αντίστοιχα που θα αποθηκευτούν στη βάση δεδομένων. Η ενέργεια αυτή έχει ως αποτέλεσμα τη δημιουργία ενός ή περισσοτέρων συνδεδεμένων (εάν επιθυμείται η θεωρητική διάσπαση της βάσης δεδομένων σε τμήματα για λόγους απλούστευσης) διαγραμμάτων Οντοτήτων-Συσχετίσεων. Κατά τη διάρκεια σχεδίασης των διαγραμμάτων λαμβάνονται υπόψη κανόνες και τεχνικές που διασφαλίζουν την μοναδικότητα των εγγραφών, την ακεραιότητα των δεδομένων και την ταχύτητα αποθήκευσης (storing) και ανάκτησή (retrieval) τους, ώστε να ικανοποιούνται τα κριτήρια επίδοσης (performance criteria) που έχουν ήδη καθορισθεί. Τέλος, η ενέργεια αυτή περιλαμβάνει διαδικασίες που σχετίζονται με την διαχείριση των έντυπων εγγράφων και τον τρόπο διασύνδεσής τους με την βάση δεδομένων. Στόχος της ενέργειας αυτής είναι η δημιουργία ενός Πληροφοριακού Μοντέλου (Information Model) ή αλλιώς Μοντέλου Δεδομένων (Data Model) το οποίο να καλύπτει πλήρως τις απαιτήσεις ροής πληροφορίας στα πλαίσια των υπό εξέταση διαδικασιών του οργανισμού ενώ παράλληλα ικανοποιεί βασικές προδιαγραφές του συστήματος π.χ. ασφάλεια δεδομένων, ταχύτητα ανάκλησης δεδομένων, κανονικοποίηση, κ.λπ..

ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ (IMPLEMENTATION)

Το Πακέτο Εργασίας «Υλοποίηση» (Implementation) περιλαμβάνει τις παρακάτω ενέργειες:

- Καθορισμός Πλάνου Υλοποίησης. Σκοπός της ενέργειας αυτής είναι η συλλογή, επικαιροποίηση και αξιολόγηση όλων εκείνων των πληροφοριών που είναι απαραίτητες για τον αναλυτικό πλέον προσδιορισμό του πλάνου Υλοποίησης του συστήματος. Το πλάνο υλοποίησης περιγράφει με λεπτομέρεια την προσέγγιση που θα ακολουθηθεί κατά την ανάπτυξη του λογισμικού, τις προτεραιότητες των συστατικών (και κατ' επέκταση των Σεναρίων Χρήσης), τους πόρους που απαιτούνται καθώς επίσης και τις τεχνικές / τεχνολογίες που θα χρησιμοποιηθούν, και ελέγχει / κατευθύνει την προσπάθεια μέχρι την περάτωσή της. Αξίζει να σημειώσουμε ότι το πλάνο Υλοποίησης δίνει αρχικά έμφαση σε συστατικά & υποσυστήματα τα οποία απαιτούνται για την παροχή των υπηρεσιών στους χρήστες ενώ αφήνει με μικρότερη προτεραιότητα τις διαχειριστικές λειτουργίες του συστήματος (π.χ. διαχείριση χρηστών). Επίσης εξασφαλίζεται ότι το Μοντέλο Υλοποίησης του συστήματος (Implementation Model), το οποίο επίσης παράγεται από την ενέργεια αυτή, είναι σχεδιασμένο & οργανωμένο με τέτοιο τρόπο που να διευκολύνει την ανάπτυξη των συστατικών και την υποστήριξη των διαδικασιών με τις λιγότερες αλληλοεπικαλύψεις στις λειτουργίες ή προβλήματα στη διασύνδεση των συστατικών. Ένα μοντέλο που είναι καλά οργανωμένο εξαλείφει τέτοια πιθανά προβλήματα και διευκολύνει τη σταδιακή κατασκευή του προϊόντος. Τα αποτελέσματα της ενέργειας αυτής περιλαμβάνονται στην δεύτερη έκδοση του Πλάνου Υλοποίησης του Συστήματος (System Implementation Plan).
- Σχεδιασμός Πλάνου Ολοκλήρωσης (Integration Plan). Σκοπός της ενέργειας αυτής είναι να προδιαγράψει με αναλυτικό τρόπο, τον τρόπο με τον οποία τα λογισμικά συστατικά και υποσυστήματα (έτοιμα ή υπό ανάπτυξη) θα ολοκληρωθούν μεταξύ τους αλλά και με τρίτα συστήματα. Το Πλάνο Ολοκλήρωσης (Integration Plan) τεκμηριώνει τις ανάγκες ολοκλήρωσης σε κάθε επίπεδο (συστατικά, υποσυστήματα & τρίτα συστήματα), προδιαγράφει τις τεχνικές που θα χρησιμοποιηθούν, προκαθορίζει τις προτεραιότητες (κυρίως σε επίπεδο υποσυστημάτων και τρίτων συστημάτων τουλάχιστον για αυτά που είναι γνωστά μέχρι την συγκεκριμένη στιγμή) και πιστοποιεί την ευελιξία και επεκτασιμότητα των επιλεγμένων τεχνικών ολοκλήρωσης.
- Ολοκλήρωση Συστατικών στο Αρχιτεκτονικό Πρωτότυπο. Τα υφιστάμενα συστατικά της αρχιτεκτονικής (έτοιμα πακέτα ή κώδικας) ολοκληρώνονται σε ένα αρχικό επίπεδο για να επικυρωθεί η αρχιτεκτονική του όλου συστήματος. Η ολοκλήρωση μπορεί να περιλαμβάνει και διασύνδεση / διαλειτουργικότητα με επιλεγμένα τρίτα συστήματα με στόχο την επικύρωση κάποιων από τις σχεδιαστικές επιλογές, ωστόσο έμφαση δίνεται στο εσωτερικό του συστήματος και κυρίως σε επίπεδο υποσυστημάτων. Τα αποτελέσματα της ενέργειας ολοκλήρωσης οδηγούν σε μια σειρά από εκδόσεις του συστήματος ή των υποσυστημάτων του (αρχιτεκτονικά πρωτότυπα) τα οποία και ελέγχονται σε κάθε νέο έκδοση στα πλαίσια του Πακέτου Εργασίας «Δοκιμή».

ΔΟΚΙΜΗ (TEST)

Το Πακέτο Εργασίας «Δοκιμή» περιλαμβάνει τις παρακάτω ενέργειες:

- Καθορισμό Στόχων Δοκιμών. Σκοπός της ενέργειας αυτής είναι να καθορισθούν σε προκαταρκτικό επίπεδο οι στόχοι των δοκιμών που θα πραγματοποιηθούν σε καθένα από τα επόμενα στάδια και τις επαναλήψεις τους. Οι στόχοι κυρίως βασίζονται στις προδιαγραφές του συστήματος και της υλικοτεχνικής υποδομής και καθορί-

ζουν (σε αυτό το στάδιο) μια πρώτη προσέγγιση των επιθυμητών ποιοτικών επιπέδων πάνω από τα οποία το σύστημα μπορεί να θεωρηθεί αποδεκτό. Είναι σημαντικό να ληφθεί υπόψη ότι για κάθε προδιαγραφή του συστήματος π.χ. απόδοση, αξιοπιστία, ταχύτητα, επεκτασιμότητα, μεταφερσιμότητα, κ.λπ. θα πρέπει να καθοριστούν το ελάχιστο επίπεδο αποδοχής καθώς επίσης και οι στόχοι για μέγιστη απόδοση. Όσον αφορά τις απαιτήσεις λειτουργικότητας (δηλαδή τις υπηρεσίες που προσφέρει το σύστημα), καθορίζονται αναλυτικά τα κριτήρια ποιοτικού ελέγχου και ο τρόπος με τον οποίο θα δοκιμαστεί το σύστημα με βάση τα Σενάρια Χρήσης (π.χ. πιλοτική χρήση, προσομοίωση, δοκιμές ανά υποσύστημα κ.λπ.). Η λίστα με τα κριτήρια και τους στόχους των δοκιμών όπως είναι προφανές μπορεί να είναι ιδιαίτερα εκτεταμένη, μπορεί να αναθεωρηθεί και να επαναξιολογηθούν τα στοιχεία της (προσθήκη νέων ή αφαίρεση). Το αποτέλεσμα της ενέργειας αυτής είναι μια προκαταρκτική προσέγγιση του Μοντέλου Δοκιμής (Test Model), κυρίως σε επίπεδο κατευθύνσεων και οδηγιών.

- Καθορισμό Γενικής Προσέγγισης Δοκιμών. Αφού καθοριστούν οι στόχοι των δοκιμών ακολουθεί ο καθορισμός των τεχνικών και των μεθόδων βάσει των οποίων θα πραγματοποιηθούν οι δοκιμές σε κάθε επίπεδο και σε κάθε επανάληψη. Σκοπός εδώ είναι να εκτιμηθεί το περιβάλλον του συστήματος (τόσο σε επίπεδο παραγωγής όσο και σε επίπεδο πιλοτικής ή κανονικής λειτουργίας) καθώς επίσης και η πορεία εξέλιξής του μέσα από το έργο, έτσι ώστε οι δοκιμές να είναι εφικτές και να έχουν το επιθυμητό αποτέλεσμα. Η ενέργεια περιλαμβάνει και μια πρώτη αξιολόγηση των επιλεγμένων τεχνικών και την οργάνωσή τους με βάση το χρονοδιάγραμμα, τους διαθέσιμους πόρους, τις απαιτήσεις του οργανισμού και τις συνθήκες / δυνατότητες του περιβάλλοντος. Για κάθε μια από τις τεχνικές που τελικά επιλέγονται αξιολογούνται οι επιμέρους δυνατότητές τους π.χ. ο τύπος των δοκιμών που υποστηρίζουν, η μέθοδος υλοποίησης της δοκιμής, η προσέγγιση που θα ακολουθηθεί, το πώς θα αποτυπωθούν τα εξαγόμενα της δοκιμής, πώς θα αξιολογηθούν αλλά και πώς θα επικυρωθούν αυτά, κ.λπ.. Επίσης στα πλαίσια της ενέργειας αυτής και με βάση την πρώτη έκδοση των Σεναρίων Χρήσης, καθορίζεται σε προκαταρκτικό επίπεδο το πλάνο δοκιμής του συστήματος και εξασφαλίζεται μια πρώτη επικύρωση ότι οι πόροι που θα χρειαστούν είναι διαθέσιμοι. Η εκτίμηση αυτή για τους πόρους μπορεί να λαμβάνει υπόψη είτε ολόκληρο το έργο μέχρι την παράδοσή του είτε μόνο μια εκτίμηση για τους πόρους που χρειάζονται για την περάτωση του Σταδίου Ανάπτυξης (δοκιμές αρχιτεκτονικού πρωτοτύπου). Τα αποτελέσματα της ενέργειας αυτής περιλαμβάνονται στην πρώτη έκδοση του Πλάνου Δοκιμής Συστήματος (System Test Plan) το οποίο περιλαμβάνει και μια πρώτη έκδοση του Πλάνου Αποδοχής Συστήματος (System Acceptance Plan).

ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ (ENVIRONMENT)

Το Πακέτο Εργασίας «Περιβάλλον» περιλαμβάνει τις παρακάτω ενέργειες:

- Καθορισμό Πλαισίου Υλοποίησης Έργου. Σκοπός της ενέργειας αυτής είναι ο προσδιορισμός του περιβάλλοντος του έργου και ο καθορισμός του πλαισίου υλοποίησής του, με στόχο την καταγραφή των απαραίτητων ενεργειών για την αποτελεσματική υποστήριξή του, συμπεριλαμβανομένης της κατάρτισης μιας λίστας των εργαλείων & πλατφόρμων που θα χρησιμοποιηθούν κατά τη διάρκεια υλοποίησης αλλά και μιας λίστας προτύπων τα οποία θα χρησιμοποιηθούν για την συνεργασία με τον Πελάτη και τους λοιπούς εμπλεκόμενους φορείς και για επίδειξη των αποτελεσμάτων του έργου.

- Ανάπτυξη Προτύπων (Templates) Έργου. Στόχος της ενέργειας αυτής είναι η ανάπτυξη νέων ή επιλογή υφιστάμενων προτύπων (templates) τα οποία θα χρησιμοποιηθούν στο συγκεκριμένο στάδιο. Συνήθως αφορά τόσο την δομή και τις τεχνικές ανάπτυξης των παραγόμενων αντικειμένων και των παραδοτέων αποτελεσμάτων όσο και την δομημένη επικοινωνία μεταξύ της ομάδας έργου και του Πελάτη. Πραγματοποιείται επίσης και καταγραφή του τρόπου με τον οποίο τα πρότυπα αυτά θα συνδυάζουν τις διάφορες πληροφορίες μεταξύ τους. Επίσης κατά τον ίδιο τρόπο επιλέγονται πρότυπα για την αποτύπωση των βασικών μοντέλων όπως π.χ. το Μοντέλο Σχεδίασης.
- Μεταφορά Τεχνογνωσίας στον Πελάτη. Στόχος της ενέργειας αυτής είναι η αποτελεσματική μεταφορά τεχνογνωσίας στα εμπλεκόμενα στελέχη από πλευράς Πελάτη, έτσι ώστε αφενός μεν να είναι σε θέση να εμπλακούν αποτελεσματικά στην μεθοδολογία του έργου και αφετέρου να είναι σε θέση να αξιολογούν και χρησιμοποιούν το προς υλοποίηση σύστημα στις διάφορες εκδόσεις του. Η μεταφορά τεχνογνωσίας είναι μια επαναλαμβανόμενη ενέργεια και έχει διαφορετικούς ειδικούς στόχους σε κάθε διακριτό στάδιο της μεθοδολογίας. Έτσι στα πλαίσια του Σταδίου Έναρξης, ο στόχος είναι η πλήρης κατανόηση από πλευράς Πελάτη και λοιπών εμπλεκομένων της μεθοδολογίας με έμφαση στα πρότυπα, τις τεχνικές και τον τρόπο εκμετάλλευσης των παραδοτέων αποτελεσμάτων του σταδίου καθώς επίσης και η προετοιμασία τους για την άμεση εμπλοκή τους στα επόμενα στάδια του έργου. Επίσης στόχος της ενέργειας είναι η μεταφορά ειδικών γνώσεων ανά ομάδα στελεχών έτσι ώστε η εμπλοκή τους να είναι αποτελεσματικότερη (π.χ. στην παροχή απαιτήσεων) καθώς επίσης και η σταδιακή μεταφορά της γνώσης στους τελικούς χρήστες του πώς θα είναι το τελικό σύστημα, όπως αυτή δημιουργείται από την ομάδα έργου. Η ενέργεια αυτή περιλαμβάνει εκπαιδευτικά σεμινάρια, όταν απαιτούνται, και ειδικές συναντήσεις (round table discussions).
- Υποστήριξη Εκτέλεσης Εργασιών. Σκοπός της ενέργειας αυτής είναι η υποστήριξη της ομάδας έργου στις διάφορες δραστηριότητές της. Η ενέργεια περιλαμβάνει τόσο δραστηριότητες γραμματειακής υποστήριξης όπως πληκτρολόγηση δεδομένων, σύνταξη αναφορών, προγραμματισμό & υποστήριξη συναντήσεων, κ.λπ. όσο και τεχνική υποστήριξη στα εργαλεία που χρησιμοποιούνται σε κάθε στάδιο του έργου, π.χ. συντήρηση υλικοτεχνικής υποδομής, εγκατάσταση εξειδικευμένου λογισμικού, εκτέλεση back up, επίλυση τεχνικών θεμάτων χαμηλού επιπέδου, κ.λ.π.

ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΣΥΝΘΕΣΗΣ & ΑΛΛΑΓΗΣ (CONFIGURATION & CHANGE MGT)

Το Πακέτο Εργασίας «Διαχείριση Σύνθεσης & Αλλαγής» (Configuration & Change Management) περιλαμβάνει τις παρακάτω ενέργειες:

- Καθορισμός Πλάνου Ελέγχου Σύνθεσης & Αλλαγών. Ο στόχος της ενέργειας αυτής είναι να καθορισθούν οι πολιτικές που αφορούν τον έλεγχο της σύνθεσης και των αλλαγών και την αποτύπωση των πολιτικών αυτών σε ένα ειδικό πλάνο διαδικασιών για το συγκεκριμένο έργο υλοποίησης. Οι πολιτικές αυτές περιλαμβάνουν επίσης τον τρόπο με τον οποίο εξασφαλίζονται τα αποτελέσματα του έργου, δηλαδή τους μηχανισμούς που καθιστούν τις διάφορες εκδόσεις τους διαθέσιμες / προσπελάσιμες από τις κατάλληλες ομάδες, αλλά και τους μηχανισμούς αρχειοθέτησης και περαιτέρω μελλοντικής τήρησης των αποτελεσμάτων αυτών, και τον τρόπο με τον οποίο διαχειρίζονται όποιες ενδεχόμενες αλλαγές ή κίνδυνοι στο έργο. Επίσης σημαντικό στοιχείο είναι να καθοριστούν οι συνθήκες βάσει των οποίων ένα αποτέλεσμα αρχειοθετείται και παρέχει μια «έκδοση». Τα αποτελέσματα της ενέργειας αυ-

τής συνθέτουν την Πολιτική Διαχείρισης Σύνθεσης & Αλλαγών (Configuration & Change Management Policy).

- Διαχείριση Σύνθεσης & Αλλαγών. Η ενέργεια αυτή αναφέρεται στην διενέργεια των προκαθορισμένων δραστηριοτήτων για τον αποτελεσματικό έλεγχο της σύνθεσης και των αλλαγών του έργου. Επίσης περιλαμβάνει τις όποιες δραστηριότητες συντήρησης και διαχείρισης του συστήματος διαχείρισης σύνθεσης και αλλαγών καθώς επίσης και τις δραστηριότητες λήψης απόφασης και ενημέρωσης των εμπλεκομένων (ομάδα έργου, Πελάτη, κ.λπ.) για τις αλλαγές που υφίσταται το έργο και τις εκδόσεις των αποτελεσμάτων. Ο στόχος της ενέργειας αυτής είναι η λειτουργία τεκμηριωμένων διαδικασιών που εξασφαλίζουν ότι οι αλλαγές γίνονται με τρόπο κατάλληλο και συνεπή και ότι οι κατάλληλες ομάδες είναι ενήμερες για το τρέχον καθεστώς του έργου, τις διάφορες αλλαγές του αλλά και την επίδραση στο κόστος και τον χρόνο που συνεπάγονται αυτές.

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ

Βασική απαίτηση από το υπό ανάπτυξη σύστημα και από το περιβάλλον λειτουργίας του είναι η εξασφάλιση των δεδομένων και υπηρεσιών του. Με γνώμονα το παραπάνω, η παρούσα εργασία στοχεύει στην αξιολόγηση / αποτίμηση της επικινδυνότητας του υπό ανάπτυξη συστήματος με στόχο την κατηγοριοποίησή της αλλά και την δημιουργία ενιαίας κλίμακας αξιολόγησης της επικινδυνότητας σε ότι αφορά την διαχείριση, επεξεργασία, διακίνηση και εν γένει διάχυση της πληροφορίας αλλά και την αυθεντικοποίηση των χρηστών στις εμπλεκόμενες συναλλαγές.

Σκοπός της Αποτίμησης Επικινδυνότητας είναι ο προσδιορισμός των κινδύνων που διατρέχουν οι διαφορετικοί τύποι των ηλεκτρονικών υπηρεσιών που θα προσφέρονται μέσω του έργου και ο προσδιορισμός του συνόλου των μέτρων ασφάλειας για την προστασία των δεδομένων, των χρηστών και εν γένει των τεχνολογικών υποδομών. Για τον λόγο αυτό η εταιρεία χρησιμοποιεί διεθνώς αποδεκτή μεθοδολογία, η οποία περιγράφεται συνοπτικά παρακάτω.

- εστιάζει στον Οργανωτικό Κίνδυνο και σε θέματα Στρατηγικών Πρακτικών εξισορροπώντας κατά αυτό τον τρόπο το Λειτουργικό Ρίσκο με τις Πρακτικές Ασφάλειας και την Τεχνολογία.
- χρησιμοποιεί ποιοτικά κριτήρια για την αξιολόγηση.
- απαιτεί την σύνθεση μίας Ομάδας που θα είναι υπεύθυνη για την διεξαγωγή της Αποτίμησης Επικινδυνότητας και την ανάλυση των πληροφοριών που θα συγκεντρωθούν. Η ομάδα αυτή εμπεριέχεται στην Ομάδα Έργου και ονομάζεται Ομάδα Ανάλυσης (Analysis Team). Στην ομάδα αυτή προίστανται Project Manager ή/και ο Υπεύθυνος Διασφάλισης Ποιότητας του Έργου.
- Τα βασικά καθήκοντα της Ομάδας Ανάλυσης είναι:
    - Να πραγματοποιήσει τις συναντήσεις (workshops) καταγραφής πληροφοριών και να συγκεντρώσει όλα τις απαραίτητες πληροφορίες για την επιτυχή ολοκλήρωση της Αποτίμησης Επικινδυνότητας
    - Να αναλύσει πληροφορίες σχετικές με τις απειλές (threats) και τους κινδύνους (risks) που διατρέχουν οι ηλεκτρονικές υπηρεσίες & υποδομές προς ανάλυση
    - Να αναπτύξει μια κοινή Στρατηγική Προστασίας (Protection Strategy) για το σύνολο των εμπλεκόμενων φορέων σε θέματα εξασφάλισης του περιβάλλοντος

- Να αναπτύξει σχέδια περιορισμού των κινδύνων (Mitigation Plans) που διατρέχουν οι ηλεκτρονικές υπηρεσίες & υποδομές.

Απαιτούμενη προϋπόθεση, για την αποτελεσματική ολοκλήρωση της Αποτίμησης Επικινδυνότητας είναι ο σωστός προκαταρκτικός σχεδιασμός όλων των απαραίτητων δραστηριοτήτων που θα λάβουν χώρα κατά την Αποτίμηση Επικινδυνότητας. Παρακάτω φαίνονται οι βασικοί παράγοντες που μπορούν να επηρεάσουν την επιτυχή ολοκλήρωση της Αποτίμησης Επικινδυνότητας.

- Η συνεχής υποστήριξη, όλων των δραστηριοτήτων της Αποτίμησης Επικινδυνότητας από τους εμπλεκόμενους φορείς
- Η ορθή επιλογή της Ομάδας Ανάλυσης
- Η επιλογή των κατάλληλων επιχειρησιακών περιοχών των εμπλεκόμενων φορέων
- Η επιλογή των κατάλληλων προσώπων (υπαλληλικό και διευθυντικό προσωπικό) για την συμμετοχή τους στις συναντήσεις καταγραφής πληροφοριών.

Πιο αναλυτικά, μέσω μίας διαδικασίας Τριών Φάσεων (Three-Phased Approach) η ομάδα ανάλυσης, εξετάζει Οργανωτικά (Organizational) και Τεχνολογικά (Technological) θέματα προκειμένου να συνθέσει μία ολοκληρωμένη εικόνα σχετικά με τις ανάγκες του φορέα. Η κάθε Φάση (Phase) αποτελείται από δύο οι περισσότερες Διαδικασίες (Processes) και η κάθε Διαδικασία περιλαμβάνει μία ή περισσότερες συναντήσεις εργασίας.

<u>ΦΑΣΗ 1: ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΠΡΟΦΙΛ ΑΠΕΙΛΩΝ</u>

Κατά την διάρκεια της φάσης διοργανώνονται ειδικές συναντήσεις εργασίας με υπαλλήλους και διευθυντικά στελέχη του Πελάτη που εμπλέκονται στο υπό εξέταση σύστημα και προσδιορίζονται αναλυτικά:

- Οι υπηρεσίες που θα προσφερθούν ηλεκτρονικά και τα πληροφοριακά συστήματα που υποστηρίζουν τις υπηρεσίες αυτές
- Οι απειλές κατά των ανωτέρω υπηρεσιών και πληροφοριακών συστημάτων
- Οι επιπτώσεις που θα αντιμετωπίσει ο φορέας σε περίπτωση που κάποια απειλή πραγματοποιηθεί
- Οι απαιτήσεις ασφάλειας (Security Requirements) για την προστασία των ηλεκτρονικών υπηρεσιών και των εμπλεκόμενων πληροφοριακών συστημάτων
- Οι ενέργειες στις οποίες έχει προβεί έως και σήμερα ο φορέας προκείμενου να προστατέψει τις ηλεκτρονικές υπηρεσίες και τα πληροφοριακά συστήματα που τις υποστηρίζουν
- Οι αδυναμίες σε πολιτικές (policies) και πρακτικές (practices) και οι οργανωτικές ευπάθειες (organizational vulnerabilities) του φορέα και λοιπών εμπλεκομένων που αφορούν την προστασία των ηλεκτρονικών υπηρεσιών και των πληροφοριακών συστημάτων που τις υποστηρίζουν από τις ενδεχόμενες απειλές.
- Μία απειλή (threat) αποτελεί ένδειξη ενός πιθανού ανεπιθύμητου γεγονότος. Αναφέρεται σε μία κατάσταση όπου ένα άτομο διαπράττει μια πράξη που είναι μη επιθυμητή ή ένα φυσικό συμβάν που μπορεί να προκαλέσει ένα μη επιθυμητό αποτέλεσμα. Για κάθε απειλή δημιουργούνται σενάρια απειλών (threat scenarios) και στην συνέχεια προσδιορίζονται οι απαιτήσεις ασφάλειας (security requirements) για την αντιμετώπιση κάθε σεναρίου. Οι απαιτήσεις ασφάλειας περιγράφουν τις πιο σημαντικές ιδιότητες των ηλεκτρονικών υπηρεσιών, και κυρίως αυτές που προσφέρουν:
- Εμπιστευτικότητα (Confidentiality) – αναφέρεται στην ανάγκη διατήρησης της μυστικότητας των ιδιόκτητων, ευαίσθητων, ή προσωπικών πληροφοριών καθώς και

στην εξασφάλιση ότι οι πληροφορίες αυτές δεν είναι προσβάσιμες από οποιονδήποτε μη εξουσιοδοτημένο χρήστη
- Ακεραιότητα (Integrity) – η εξασφάλιση της αυθεντικότητας, της ορθότητας και της πληρότητας ενός πληροφοριακού αγαθού
- Διαθεσιμότητα (Availability) – πότε και πως ένα πληροφοριακού αγαθό πρέπει να προσφέρεται ή να είναι διαθέσιμο προς χρήση.

Τέλος, οι συμμετέχοντες στις συναντήσεις καταγραφής πληροφοριών θα κληθούν να εξετάσουν τις τρέχουσες πρακτικές στρατηγικής προστασίας (current protection strategy practices) που εφαρμόζονται από τον φορέα. Αξίζει να σημειωθεί ότι οι Πρακτικές Ασφάλειας (Security Practices) αποτελούν ενέργειες που κατά κανόνα ακολουθούν οι περισσότερες μεγάλες επιχειρήσεις και σκοπεύουν στο να τους βοηθήσουν να δημιουργήσουν, εφαρμόσουν και να διατηρήσουν την ασφάλεια των ηλεκτρονικών υπηρεσιών και των πληροφοριακών συστημάτων που τις υποστηρίζουν. Οι πρακτικές αυτές εστιάζουν σε στρατηγικά και λειτουργικά ζητήματα.
Ενώ οι πρακτικές ασφάλειας (security practices) προσδιορίζουν τις ενέργειες που κάνει ο Πελάτης προκειμένου να προστατεύσει τις ηλεκτρονικές υπηρεσίες του και τα πληροφοριακά συστήματα που τις υποστηρίζουν, οι Οργανωτικές Ευπάθειες (Organizational Vulnerabilities) εστιάζουν σε ενέργειες που ο φορέας δεν εκτελεί σωστά. Οι Οργανωτικές Ευπάθειες είναι οι αδυναμίες που παρουσιάζονται στις πολιτικές ή στις πρακτικές ασφάλειας που ακολουθεί ο φορέας και οι οποίες μπορούν να οδηγήσουν στην πραγματοποίηση μη εξουσιοδοτημένων ενεργειών.

ΦΑΣΗ 2: ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΑΔΥΝΑΜΙΩΝ ΤΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ ΥΠΟΔΟΜΗΣ
Η αξιολόγηση των ευπαθειών (vulnerabilities) επιτυγχάνεται μέσω της συστηματικής εξέτασης των τεχνολογιών & συστημάτων που υποστηρίζουν την παροχή ηλεκτρονικών υπηρεσιών και έχει ως σκοπό να προσδιορίσει την καταλληλότητα των μέτρων ασφάλειας, τις ελλείψεις στην ασφάλεια του φορέα, αλλά και να παράσχει πληροφορίες βάση των οποίων θα είναι δυνατό να προβλεφθεί η αποτελεσματικότητα των μέτρων ασφάλειας που θα προταθούν. Μία ευπάθεια (vulnerability) αποτελεί μια αδυναμία:
- Σε ένα πληροφοριακό σύστημα
- Στις πρακτικές ασφάλειας και στις διαδικασίες του φορέα
- Στους διαχειριστικούς ελέγχους
- Στους εσωτερικούς ελέγχους
- Στην εφαρμογή νέων τεχνολογιών.

Μία ευπάθεια μπορεί να επιτρέψει την είσοδο ή την ευκαιρία για ένα κακόβουλο χρήστη προκειμένου να αποκτήσει μη εξουσιοδοτημένη πρόσβαση σε πληροφορίες και πληροφοριακά συστήματα του φορέα ή για να προκαλέσει οποιουδήποτε είδους δυσλειτουργία στην επεξεργασία & αξιοποίηση των πληροφοριών του φορέα. Μέσω της Αποτίμησης της Επικινδυνότητας είναι δυνατό να προσδιοριστούν οι μέθοδοι με τις οποίες κάποιος μπορεί να ανακαλύψει ευπάθειες στις τεχνολογικές υποδομές του φορέα προκειμένου να αποκτήσει πρόσβαση σ’ αυτά. Οι τεχνολογικές ευπάθειες μπορούν να ομαδοποιηθούν στις ακόλουθες κατηγορίες:
- Σχεδιαστικές Ευπάθειες (Design Vulnerabilities) - Είναι ευπάθειες που είναι έμφυτες στο σχέδιο ή την προδιαγραφή του υλικού ή του λογισμικού του συστήματος
- Ευπάθειες Υλοποίησης (Implementation Vulnerabilities) – Είναι ευπάθειες οι οποίες εμφανίζονται με την χρήση ελαττωματικού λογισμικού ή υλικού

- Ευπάθειες Διαμόρφωσης (Configuration Vulnerability) - Ευπάθειες που προέρχονται από τα λάθη διαμόρφωσης ή διαχείρισης συστημάτων.

Η αξιολόγηση των τεχνολογικών ευπαθειών στοχεύει στον προσδιορισμό των αδυναμιών που υπάρχουν στην τεχνολογική υποδομή του φορέα, συμπεριλαμβανομένου των υπηρεσιών δικτύων, αρχιτεκτονική δικτύου, λειτουργικά συστήματα και εφαρμογές. Οι βασικές δραστηριότητες που εκτελούνται κατά τη διάρκεια της αξιολόγησης των τεχνολογικών ευπαθειών είναι οι ακόλουθες.

- Προσδιορισμός των πληροφοριακών συστημάτων του φορέα που υποστηρίζουν τις ηλεκτρονικές υπηρεσίες.
- Εξέταση των πληροφοριακών συστημάτων και των συστατικών τους στοιχείων για την ανακάλυψη τεχνολογικών ευπαθειών.

ΦΑΣΗ 3: ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΟΥ ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΥ ΤΩΝ ΚΙΝΔΥΝΩΝ

Εφόσον οι ηλεκτρονικές υπηρεσίες, οι απειλές (threats) και οι ευπάθειες (vulnerabilities) έχουν προσδιοριστεί, στην Φάση 3 της Αποτίμησης Επικινδυνότητας η Ομάδα Ανάλυσης αναλύει όλες τις πληροφορίες που συγκεντρώθηκαν κατά τις προηγούμενες δυο φάσεις και προσδιορίζει τους κινδύνους (risks) που διατρέχουν οι ηλεκτρονικές υπηρεσίες. Ο στόχος εδώ είναι να προσδιοριστούν πώς συγκεκριμένες απειλές επηρεάζουν συγκεκριμένες ηλεκτρονικές υπηρεσίες.

Ο κίνδυνος (risk) αποτελεί μέτρο για τον υπολογισμό της αναμενόμενης απώλειας ελλείψει οποιωνδήποτε ενεργειών μείωσης του κίνδυνου ή αντίμετρων (countermeasures). Ο υπολογισμός της απώλειας ή της επίδρασης μπορεί είναι ποιοτικός (qualitative) ή ποσοτικός (quantitative) στην φύση του. Η μεθοδολογία χρησιμοποιεί ποιοτικά μέτρα κατά την διαδικασία ανάλυσης του κινδύνου.

Στην μεθοδολογία η ανάλυση των κινδύνων βασίζεται στον σχεδιασμό σεναρίων. Στο πλαίσιο αυτό η Ομάδα Ανάλυσης κατασκευάζει μία σειρά από σενάρια κινδύνων, ή προφίλ κινδύνων (risk profiles), για κάθε μία από τις ηλεκτρονικές υπηρεσίες / συστήματα. Το προφίλ κινδύνου για κάθε μία από τις υπηρεσίες περιλαμβάνει το προφίλ απειλής για την συγκεκριμένη υπηρεσία και μια περιγραφή της επίπτωσης που θα προκύψει στον φορέα που την παρέχει. Γενικά, επειδή δεδομένα σε σχέση με την πιθανότητα εμφάνισης των απειλών δεν υπάρχουν ή είναι ελάχιστα, η πιθανότητα υποτίθεται ότι είναι κατά προσέγγιση ίση με ένα. Κατά συνέπεια, η Ομάδα Ανάλυσης προσδιορίζει τις προτεραιότητες βασιζόμενη στις ποιοτικές τιμές των επιπτώσεων που ορίζονται στα σενάρια.

Λαμβάνοντας τα παραπάνω υπόψη η Ομάδα Ανάλυσης δημιουργεί για κάθε μία υπηρεσία ένα προφίλ κινδύνου. Αυτό θα επιτευχθεί με την περιγραφή στο προφίλ κινδύνου της επίπτωσης (impact) του κάθε αποτελέσματος από την πραγματοποίηση της απειλής στην υπηρεσία / σύστημα. Αφού ολοκληρωθεί η δραστηριότητα αυτή στην συνέχεια η Ομάδα Ανάλυσης δημιουργεί τα κριτήρια αξιολόγησης βάσει των οποίων οι επιπτώσεις θα αξιολογηθούν. Τα κριτήρια αξιολόγησης βασίζονται σε ποιοτική κλίμακα (υψηλό, μέτριο, χαμηλό). Στην συνέχεια η Ομάδα Ανάλυσης αναθέτει μία τιμή επίπτωσης (impact value) για κάθε περιγραφή επίπτωσης (impact description) χρησιμοποιώντας ως βάση τα κριτήρια αξιολόγησης.

Μετά από την ολοκλήρωση της ανάλυσης των κινδύνων (risk analysis) η Ομάδα Ανάλυσης προσδιορίζει τους τρόπους μείωσης των κίνδυνων μέσω ενός συνδυασμού ενεργειών όπως αυτές φαίνονται παρακάτω:

- Εφαρμογή νέων πρακτικών ασφάλειας στον φορέα

- Λήψη μέτρων που κρίνονται απαραίτητα για την διατήρηση υφιστάμενων πρακτικών ασφάλειας
- Διόρθωση ευπαθειών που έχουν προσδιοριστεί.

Στόχος των παραπάνω ενεργειών είναι η ανάπτυξη μιας Στρατηγικής Προστασίας (Protection Strategy) του Πελάτη, η ανάπτυξη σχεδίων περιορισμού των κίνδυνων για τις υπηρεσίες / συστήματα καθώς επίσης και η ανάπτυξη μιας λίστας ενεργειών (action list) στις οποίες θα πρέπει να προβεί ο φορέας στο άμεσο μέλλον.
Βάσει της μεθοδολογίας και λαμβάνοντας υπόψη το θεσμικό & νομικό πλαίσιο που ισχύει (σε Εθνικό, Ευρωπαϊκό και Διεθνές επίπεδο), τις σύγχρονες εξελίξεις στις ΤΠΕ, τις βέλτιστες πρακτικές στο χώρο της Ασφάλειας στις ΤΠΕ (best practices), τα επαρκέστερα διατιθέμενα προϊόντα λογισμικού και υλικού και τυχόν διεθνή de facto ή de jure σχετικά πρότυπα (π.χ. LDAP, X.509, PKI κλπ) για την προστασία των ΤΠΕ, η VCI θα προβεί στις ακόλουθες εργασίες:

1. Καταγραφή πλεονεκτημάτων / ωφελειών των ηλεκτρονικών υπηρεσιών. Η ομάδα έργου κατά το πρώτο βήμα της αξιολόγησης των κίνδυνων θα προβεί στην αποτίμηση των πλεονεκτημάτων / ωφελειών (benefits) που προκύπτουν από την παροχή των υπό ανάπτυξη ηλεκτρονικών υπηρεσιών καθώς και της υλικοτεχνικής υποδομής. Τα πλεονεκτήματα μπορεί να είναι οικονομικής φύσεως, αλλά και πλεονεκτήματα που αφορούν την βελτίωση των διαδικασιών.
2. Δημιουργία Προφίλ Απειλών. Κατά το δεύτερο βήμα της αποτίμησης της επικινδυνότητας και με βάση την μεθοδολογία, η ομάδα έργου θα προβεί στην καταγραφή των απειλών (threats) για κάθε έναν από τους διαφορετικούς τύπους ηλεκτρονικών υπηρεσιών, αλλά και για κάθε ένα πληροφοριακό σύστημα που υποστηρίζει τους διαφορετικούς αυτούς τύπους υπηρεσιών. Οι απειλές θα καταγραφούν & αναλυθούν μέσω εργαστηρίων καταγραφής πληροφοριών, τα οποία θα διεξάγει η ομάδα έργου με τους εκπροσώπους των χρηστών και εμπλεκόμενων φορέων. Κατά την ολοκλήρωση του δευτέρου βήματος της αποτίμησης επικινδυνότητας, η ομάδα έργου θα αναπτύξει μία σειρά από προφίλ απειλών (threat profile) για κάθε ηλεκτρονική υπηρεσία - υποσύστημα.
3. Προσδιορισμός Αδυναμιών Υποδομής. Η αξιολόγηση των τεχνολογικών ευπαθειών (vulnerabilities) στοχεύει στον προσδιορισμό των αδυναμιών που υπάρχουν στην τεχνολογική υποδομή του εν λόγω έργου. Κατά το τρίτο βήμα της αποτίμησης επικινδυνότητας, η ομάδα έργου θα προσδιορίσει και θα επιλέξει τα συστατικά στοιχεία της τεχνολογικής υποδομής που σχετίζονται άμεσα με την παροχή των ηλεκτρονικών υπηρεσιών με στόχο την αξιολόγηση των συστατικών αυτών στοιχείων για τεχνολογικές ευπάθειες.
4. Προσδιορισμός Κινδύνων. Η παροχή on-line πρόσβασης σε όλες τις πληροφορίες και τις υπηρεσίες μπορεί να είναι ωφέλιμη για τους χρήστες και τρίτους διασυνδεδεμένους φορείς, ωστόσο αυτό θα πρέπει να ισορροπηθεί έναντι στον κίνδυνο η πληροφορία να αποκτάται από κάποιον με δόλιο τρόπο ή λανθασμένα ή να γίνεται προσβάσιμη από μη-εξουσιοδοτημένα άτομα. Λαμβάνοντας τούτο υπόψη, η ομάδα έργου, προκείμενου να προσδιορίσει τις ακριβείς ενέργειες που θα πραγματοποιήσει σε σχέση με τον περιορισμό του κινδύνου, θα προχωρήσει στον ακριβή προσδιορισμό των κινδύνων αυτών καθαυτών για κάθε μία από τις παρεχόμενες ηλεκτρονικές υπηρεσίες. Με βάση τα παραπάνω, αλλά και σύμφωνα με τη μεθοδολογία, η ομάδα έργου κατά το τέταρτο βήμα της αποτίμησης επικινδυνότητας θα κατασκευάσει μία σειρά από σενάρια ή προφίλ κίνδυνων για κάθε μία από τις παρεχόμενες ηλεκτρονικές υπηρεσίες. Το προφίλ κίνδυνου θα περιλαμβάνει το προφίλ

απειλής (όπως αυτό έχει προσδιοριστεί στο δεύτερο βήμα της αποτίμησης επικινδυνότητας) της παρεχόμενης υπηρεσίας και μία περιγραφή της επίπτωσης που θα προκύψει στον Πελάτη (System Owner) ή στον τελικό χρήστη σε περίπτωση που η απειλή πραγματοποιηθεί. Η ομάδα έργου στη συνέχεια, και αφού έχει προσδιορίσει τα κριτήρια αξιολόγησης, θα προβεί στην αξιολόγηση των κινδύνων και των επιπτώσεων αναθέτοντας μία τιμή επίπτωσης (impact value) για κάθε μία περιγραφή επίπτωσης (impact description).

5. Υπολογισμός Κόστους περιορισμού του κινδύνου. Η ομάδα έργου στο πέμπτο βήμα της αποτίμησης επικινδυνότητας έχοντας από πριν προσδιορίσει τους πιθανούς κινδύνους και τις επιπτώσεις τους, θα ερευνήσει τους τρόπους με τους οποίους οι κίνδυνοι μπορούν να περιοριστούν. Για το λόγο αυτό, θα ληφθεί υπόψη ένας συνδυασμός από τεχνολογίες, πολιτικές και διαδικασίες. Στόχος της παραπάνω εργασίας θα είναι η ανάπτυξη μιας Στρατηγικής Προστασίας (Protection Strategy) του φορέα, η ανάπτυξη σχεδίων περιορισμού των κίνδυνων για τις υπηρεσίες / συστήματα καθώς επίσης και η ανάπτυξη μιας λίστας ενεργειών (action list) στις οποίες θα πρέπει να προβεί ο φορέας στο άμεσο μέλλον. Στην συνέχεια και έχοντας προσδιορίσει τους τρόπους με τους οποίους θα πρέπει να προσδιοριστούν οι κίνδυνοι, θα οριστεί το κόστος για κάθε ένα από τους τρόπους περιορισμού του κινδύνου.

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΔΟΚΙΜΩΝ & ΕΛΕΓΧΟΥ

Η Εταιρία εφαρμόζει μια καλά δομημένη διαδικασία ελέγχου με σκοπό την διεξαγωγή ελέγχων τόσο στο περιβάλλον ανάπτυξης (Factory Acceptance Tests) όσο και στο περιβάλλον λειτουργίας του πελάτη (Site Acceptance Tests). Οι επιδιώξεις του ελέγχου είναι:

- Η εισαγωγή διαδικασιών ελέγχου σε όλο τον κύκλο ζωής της ανάπτυξης λογισμικού.
- Ανάπτυξη υψηλής ποιότητας συστημάτων λογισμικού.
- Οι βασικοί παράγοντες επιτυχίας της διαδικασίας ελέγχου είναι οι εξής:
- Ένα Πλάνο Έργου το οποίο εμπεριέχει μια ολοκληρωμένη προσέγγιση ελέγχου.
- Η δημιουργία πλάνων ελέγχου μονάδων και υποσυστημάτων τα οποία αποτελούν σημαντικό κομμάτι επακόλουθων διαδικασιών ελέγχου.

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΕΛΕΓΧΟΥ

Μια σειρά καλά σχεδιασμένων δραστηριοτήτων ακολουθείται από την ΑΝΚΟ για την διεξαγωγή της διαδικασίας ελέγχου:

- Ορισμός στρατηγικής ελέγχου. Ο σχηματισμός και η τεκμηρίωση της στρατηγικής ελέγχου βοηθούν την ομάδα έργου να προσδιορίσει τις περιοχές υψηλού κινδύνου έτσι ώστε να τις συμπεριλάβει στα αρχικά στάδια ελέγχου. Επίσης, στο πλαίσιο της στρατηγικής ελέγχου καθορίζονται τα σημεία του συστήματος που θα χρειαστούν έλεγχο καθώς και το είδος του ελέγχου. Τα σχετικά εργαλεία που χρησιμοποιούνται για την αυτοματοποίηση των ελέγχων καθορίζονται.
- Σχεδιασμός Ελέγχου. Κατά την διάρκεια αυτής της εργασίας, η Εταιρία εκτιμά τους πόρους που θα απαιτηθούν κατά την διαδικασία ελέγχου και καθορίζει ρόλους και υπευθυνότητες. Ένα λεπτομερειακό Πλάνο Έλεγχου δημιουργείται όπου καθορίζονται τα παραδοτέα και οι ημερομηνίες ορόσημα για την διαδικασία ελέγχου.
- Δημιουργία του περιβάλλοντος ελέγχου. Η Εταιρία προετοιμάζει το περιβάλλον ελέγχου το οποίο αποτελείται από εξοπλισμό υλικού και λογισμικού κατάλληλο για να ελέγξει τις διάφορες εκδόσεις του λογισμικού. Κατάλληλο υλικό όπως πλάνα ελέγχων, σενάρια και δεδομένα δημιουργούνται και διαδικασίες ελέγχου καθορίζο-

νται. Αν κριθεί απαραίτητο, η ομάδα έργου υποβάλλεται σε εκπαίδευση σχετικά με την χρήση διαδικασιών και εργαλείων.

- Εκτέλεση Ελέγχου. Η ομάδα έργου διεξάγει κατάλληλες επιθεωρήσεις ποιότητας όπως, code reviews και walkthroughs. Έλεγχος διεξάγεται σε επίπεδο μονάδων (unit testing), ολοκλήρωσης (integration testing), συστήματος (system testing) και αποδοχής χρηστών (acceptance). Τα αποτελέσματα των ελέγχων αναλύονται και περιοχές με υψηλή εμφάνιση σφαλμάτων παρακολουθούνται και οι κατάλληλες ενέργειες εκτελούνται για την επίλυση τους. Το σύστημα λογισμικού επίσης ελέγχεται σε συνθήκες αναμενόμενης λειτουργικής χρήσης.
- Παρακολούθηση του υπό λειτουργία συστήματος. Κατά την λειτουργία του συστήματος, η ομάδα έργου παρακολουθεί την απόδοση του με κατάλληλα εργαλεία. Προβλήματα που αναφέρονται από τους χρήστες αναλύονται για να προσδιοριστούν μελλοντικές βελτιώσεις.

ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΤΟΥ ΠΛΑΝΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ

Τα Πλάνο Ελέγχου αποτελεί μια αφηγηματική περιγραφή των δραστηριοτήτων ελέγχου με ταυτόχρονη χρήση πινάκων. Το πλάνο περιλαμβάνει τους πόρους, την ομάδα ελέγχου και τις τεχνικές που χρειάζονται για να σχεδιαστούν, να αναπτυχθούν και να υλοποιηθούν οι δραστηριότητες ελέγχου καθ' όλη την διάρκεια ανάπτυξης του συστήματος.

Τα Πλάνο Ελέγχου πρέπει να περιλαμβάνει τις ακόλουθες πληροφορίες:

- Περιγραφή του χρονοπρογραμματισμού των διάφορων φάσεων του ελέγχου καθώς και κριτήρια εισόδου και εξόδου για κάθε φάση.
- Προσδιορισμός των προϊόντων ελέγχου σε κάθε φάση. Περιγραφή του είδους και πεδίου των δραστηριοτήτων ελέγχου που θα εκτελεστούν σε κάθε δομικό στοιχείο της εφαρμογής και της υπεύθυνης ομάδας για την εκτέλεση.
- Προσδιορισμός των απαιτήσεων που τεκμηριώνονται σε κάθε φάση ελέγχου.
- Προσδιορισμός των κριτηρίων για αξιολόγηση των αποτελεσμάτων σε κάθε φάση ελέγχου.
- Καθορισμών των κατάλληλων ατόμων ή ομάδων για την διεξαγωγή των ελέγχων.
- Περιγραφή περιβάλλοντος για την εκτέλεση ελέγχων.
- Ανάπτυξη αρχικού προγράμματος για την εκτέλεση ελέγχων.

ΦΑΣΕΙΣ ΕΛΕΓΧΟΥ

Η διαδικασία ελέγχου για αλλαγές και εκδόσεις του συστήματος λογισμικού αποτελείται από τέσσερις ακολουθιακές φάσεις:

- Φάση Ελέγχου Μονάδων (Unit Testing). Η φάση αυτή περιλαμβάνει τον έλεγχο αυτόνομων μονάδων ή συνόλων μονάδων το συστήματος. Κάθε μονάδα κώδικα αξιολογείται στο κατά πόσο ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις για τις οποίες αρχικά δημιουργήθηκε. Χρονισμός, ακρίβεια στην παραγωγή αριθμητικών και λογικών αποτελεσμάτων θα ληφθούν υπόψη, καθώς και η ανάπτυξη δεδομένων εισόδου και εξόδου για τεκμηρίωση λογικής, σύνταξης, και απόδοσης του κώδικα. Η φάση αυτή εκτελείται συνήθως από τους προγραμματιστές του κώδικα.
- Φάση Ελέγχου Ολοκλήρωσης (Integration Testing). Κατά την φάση αυτή, διεξάγεται έλεγχος για την αξιολόγηση της αλληλεπίδρασης ανάμεσα στα στοιχεία του λογισμικού και του υλικού. Κάθε module/πρόγραμμα ελέγχεται. Ο έλεγχος αυτός απαιτείται για να τεκμηριωθεί ότι ο συνδυασμός μονάδων για τη δημιουργία προγραμμάτων κώδικα αλληλεπιδρά σωστά και εκτελεί τις λειτουργίες για τις οποίες υλο-

ποιήθηκε. Η Φάση αυτή εκτελείται από συγκεκριμένη ομάδα προορισμένη ειδικά για δραστηριότητες ελέγχου.

- Φάση Ελέγχου Συστήματος (System Testing). Κατά την διάρκεια αυτής της φάσης, ελέγχεται ότι το ολοκληρωμένο σύστημα ικανοποιεί τις απαιτήσεις όπως προδιαγράφονται στις Απαιτήσεις Χρήστη και λειτουργεί χωρίς σφάλματα. Ο έλεγχος συστήματος εξακριβώνει ότι ο κώδικας παράγει τα απαιτούμενα αποτελέσματα και αλληλεπιδρά σωστά με εξωτερικά συστήματα, ότι οι χρόνοι απόκρισης ικανοποιούν τους χρήστες, και ότι η κατανάλωση πόρων μηχανής είναι σα αποδεκτά επίπεδα.
- Φάση Ελέγχου Αποδοχής (Acceptance Testing). Ο Έλεγχος αυτός διεξάγεται για να καθοριστεί εάν το σύστημα λογισμικού ικανοποιεί τα κριτήρια αποδοχής έτσι ώστε να γίνει αποδεκτό από τον πελάτη. Ο έλεγχος αυτός εξακριβώνει ότι το σύστημα λογισμικού, τα σχετικά εγχειρίδια και εργαλεία, καθώς και το υλικό ικανοποιούν τι απαιτήσεις και τις επιδιώξεις του πελάτη.

FACTORY ACCEPTANCE TEST (FAT)

Το είδος αυτό του ελέγχου διεξάγεται στο περιβάλλον της εταιρίας ανάπτυξης του λογισμικού και σκοπό έχει να εξακριβώσει ότι το σύστημα λογισμικού είναι σωστά ελεγμένο πριν δοθεί στον πελάτη για περαιτέρω έλεγχο, τον λεγόμενο Site Acceptance Test.

Ο FAT έλεγχος προσδιορίζει τα σφάλματα του λογισμικού όσο είναι ακόμα στο περιβάλλον ανάπτυξης και η διόρθωση τους είναι σχετικά εύκολη. Ο έλεγχος αυτός εφαρμόζεται σε ένα πλήρες ολοκληρωμένο σύστημα και εφαρμόζει ελέγχους στον εξοπλισμό στο λογισμικό, στην απόδοση, κ.α.

Ο FAT έλεγχος διεξάγεται με τη μορφή ελέγχων σύνδεσης και συστήματος:

- Οι έλεγχοι σύνδεσης είναι σχεδιασμένοι για να επιβεβαιώνουν ότι εξαρτώμενες ομάδες ή αλληλουχίες μονάδων λογισμικού μπορούν να επικοινωνούν με προκαθορισμένο τρόπο. Δεν αφορούν τον έλεγχο λειτουργικότητας παρόλο που η λειτουργικότητα διαφαίνεται μέσα από αυτούς. Ο έλεγχος σύνδεσης παρέχει σημαντική βοήθεια για την επίδειξη συνύπαρξης μονάδων λογισμικού.
- Οι έλεγχοι συστήματος είναι εξ' ορισμού προορισμένοι για την επίδειξη των χαρακτηριστικών του συνολικού συστήματος ή των μεγαλύτερων υποσυστημάτων. Αυτό αφορά την επίδειξη της προσαρμοστικότητας με βάση τις λειτουργικές και τεχνικές προδιαγραφές, τα τεχνικά εγχειρίδια και τα κριτήρια αποδοχής. Τα κομμάτια ενός συστήματος μπορούν να είναι ανεξάρτητα ή στενά συνδεδεμένα και αλληλοεξαρτώμενα. Συνεπώς οι έλεγχοι συστήματος μπορούν να είναι συνεχείς-γραμμικοί ή μπορεί να πραγματοποιούνται παράλληλα, με αυξητικές ή μειωτικές τάσεις. Συχνά είναι απαραίτητη η εκκίνηση πολλαπλών ελέγχων προκειμένου να διορθωθεί ένα πρόγραμμα. Το πλήθος των βάσεων δεδομένων των ελέγχων θα πρέπει να συγκρατείται στο ελάχιστο παρόλο που πολλές μπορεί να είναι απαραίτητες για την ολοκλήρωση συγκεκριμένων εργασιών όπως η δημιουργία κάποιων συνθηκών ή η ελάττωση της κατανάλωσης των πόρων.

Δραστηριότητες:

- Δημιουργία δεδομένων ελέγχων σύνδεσης - Δημιουργία δεδομένων εντός αρχείων ή βάσεων δεδομένων με βάση τις τιμές που προσδιορίζονται στις προδιαγραφές.
- Διεξαγωγή ελέγχων σύνδεσης - Εκτέλεση βημάτων ανάλογα με τα κείμενα, χρονισμός καταχωρήσεων, διαγνωστικά εκτυπώσεων και σημείωση των σημαντικότερων συμβάντων.
- Ανάλυση αποτελεσμάτων ελέγχων σύνδεσης - Συστηματική επανεξέταση των αποτελεσμάτων, έλεγχος ακρίβειας και συνέπειας.

- Επιδιόρθωση - Διάγνωση και επιδιόρθωση σφαλμάτων, επανεξέταση ανάλογα με τα πρότυπα που σημειώνονται στα αντίστοιχα έγγραφα.
- Δημιουργία αναφοράς ελέγχων σύνδεσης - Αποτίμηση της όλης διαδικασίας ελέγχου και παραγωγή του αρχείου ελέγχου σύνδεσης το οποίο θα περιέχει ανάλυση των αποτελεσμάτων και αναφορές σχετικά με την επανεξέταση και επιδιόρθωση σφαλμάτων.

SITE ACCEPTANCE TEST (SAT)

Το είδος αυτό του ελέγχου διεξάγεται στο περιβάλλον του πελάτη όπου το σύστημα λογισμικού είναι εγκατεστημένο, προ-ελεγμένο, και παρέχει το κατάλληλο περιβάλλον αλληλεπίδρασης με άλλα εξωτερικά συστήματα.

Σκοπός του SAT ελέγχου είναι η επίδειξη της λειτουργικότητας του συστήματος κάτω από κανονικές προκαθορισμένες συνθήκες στους τελικούς χρήστες με τη χρήση των εγχειριδίων που παρέχονται. Στο στάδιο αυτό υπάρχει η βεβαιότητα ότι κάποιες ακραίες συνθήκες, σε περίπτωση κανονικής λειτουργίας και σε περίπτωση αποτυχίας, θα ικανοποιηθούν καθώς και ότι θα ικανοποιηθούν όλα τα κριτήρια αποδοχής. Επομένως ο σκοπός αυτών των ελέγχων είναι συνήθως διαφορετικός από αυτόν των ελέγχων συστήματος παρόλο που και οι δύο θα επιβεβαιώσουν τις δυνατότητες του συστήματος με βάση όμως διαφορετικά δεδομένα. Η ομάδα ανάπτυξης αναμένεται να παρέχει συμβουλευτική υποστήριξη στους χρήστες κατά τη διάρκεια του ελέγχου αποδοχής, όπως προσδιορίζεται στο πλάνο ελέγχου αποδοχής.

Μετά την επιτυχή κατάληξη των ελέγχων ξεκινάει η περίοδος εγγύησης καλής λειτουργίας του συστήματος.

3 Πρόταση πλαισίου παρεμβάσεων και ανασχεδιασμού

Η εταιρεία μας, έχοντας γνώση της αρχιτεκτονικής της εφαρμογής, αλλά και του τρόπου με τον οποίο εργάζονται οι χρήστες του συστήματος, θα σχεδιάσει σε συνεργασία με την ΕΛΣΤΑΤ και θα αναπτύξει βελτιώσεις σε κάθε πτυχή της εφαρμογής, βασισμένοι στις έρευνες που **παρουσιάζονται αναλυτικά στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VI**.

Α. ΕΙΣΑΓΩΓΗ: Περιγραφή των ερευνών εργατικού Δυναμικού, Εκπαίδευσης Ενηλίκων και Κόστους και Κενών Θέσεων εργασίας

Α1. Έρευνα εργατικού δυναμικού

Η Έρευνα Εργατικού Δυναμικού (Labour Force Survey) είναι έρευνα νοικοκυριών τύπου panel κατά την οποία οι μονάδες επιφάνειας ερευνώνται για 6 διαδοχικά τρίμηνα. Κάθε τρίμηνο, το 1/6 του δείγματος ανανεώνεται, ενώ τα υπόλοιπα νοικοκυριά ερευνώνται για δεύτερη (ή τρίτη, τέταρτη, κλπ.) φορά. Αυτός ο τρόπος δειγματοληψίας, οδηγεί σε τριμηνιαία δείγματα που επικαλύπτονται κατά τα 5/6.

Οι μονάδες επιφανείας που ερευνώνται για 2η, 3η, …ή 6η φορά, είναι γνωστές εκ των προτέρων. Σε μια τέτοια μονάδα («επαναλαμβανόμενη») ο ερευνητής πρέπει να επικοινωνήσει με τα νοικοκυριά που είχαν ερευνηθεί κατά την πρώτη συνέντευξη και να συλλέξει (ξανά) τις απαραίτητες πληροφορίες. Για όλα τα άτομα του νοικοκυριού συλλέγονται δημογραφικά στοιχεία και καταγράφονται οι σχέσεις μεταξύ των μελών ενώ τα άτομα ηλικίας 15 ετών και άνω απαντούν στο κυρίως ερωτηματολόγιο για θέματα απασχόλησης, αναζήτησης εργασίας, εκπαίδευσης καθώς και σε θέμα που ορίζεται από ειδική ενότητα.

Από το 2021 και μετά, οι πληροφορίες (μεταβλητές) που συλλέγει η ΕΕΔ χωρίζονται στις επόμενες κατηγορίες:

- Τριμηνιαίες: Ερευνώνται κάθε τρίμηνο σε όλο το δείγμα, και παράγονται εκτιμήσεις κάθε τρίμηνο. Επισημαίνουμε ότι ορισμένες από τις τριμηνιαίες μεταβλητές δεν ερευνώνται όλα τα τρίμηνα (δηλαδή ερευνώνται μόνο την πρώτη φορά) όταν το άτομο είναι πάνω από κάποια ηλικία.
- Ετήσιες: Ερευνώνται κάθε τρίμηνο σε ένα υποσύνολο μόνο του δείγματος και παράγονται ετήσιες εκτιμήσεις.
- 2-ετείς: Ερευνώνται κάθε τρίμηνο σε ένα υποσύνολο μόνο του δείγματος, κάθε 2 χρόνια (ορισμένες τα «μονά» και ορισμένες τα «ζυγά» έτη).
- 8-ετείς: Ερευνώνται κάθε τρίμηνο σε ένα υποσύνολο μόνο του δείγματος, κάθε 8 χρόνια (σύμφωνα με ένα προκαθορισμένο πρόγραμμα).
- Έκτακτες: Αφορούν μη τακτικές ερωτήσεις που μπορεί να τεθούν λόγω έκτακτου συμβάντος (π.χ. ερωτήσεις για τον κορωνοϊό).

Για τις μονάδες που ερευνώνται για πρώτη φορά (1ο κύμα - «νέες») συλλέγεται το σύνολο των μεταβλητών ανεξάρτητα από την περιοδικότητά τους (πλήρες ερωτηματολόγιο). Για τις μονάδες που ερευνώνται από 2η έως 6η φορά (2ο-6ο κύμα - «επαναλαμβανόμενες») ερωτώνται μόνο οι τριμηνιαίες μεταβλητές.

Οι μεταβλητές της ΕΕΔ ορίζονται με τον (ΕΕ) 2019/2240 και η περιοδικότητα της συλλογής των στοιχείων καθορίζεται από τον (ΕΕ) 2020/256. Οι 8-ετείς μεταβλητές ορίζονται με ειδικούς εκτελεστικούς κανονισμούς. Για την ενότητα «Συντάξεις και συμμετοχή στην αγορά εργασίας» του 2023, οι μεταβλητές ορίζονται με τον (ΕΕ) 2020/1642. Η ενσωμάτωση των 8-ετών μεταβλητών στο ερωτηματολόγιο, και συγκεκριμένα το που θα τοποθετηθεί η κάθε μία από αυτές, αποφασίζεται από την ΕΛΣΤΑΤ με γνώμονα την ομαλότερη ροή του συνόλου των ερωτήσεων.

Από το 2021 η συλλογή των στοιχείων γίνεται με τη χρήση της ηλεκτρονικής εφαρμογής συλλογής δεδομένων του Τμήματος Στατιστικών Εργασίας.

- Η ροή των ερωτημάτων επιλέγεται αυτόματα με βάση τα φίλτρα και τις ροές του ερωτηματολογίου (οι παράμετροι δίδονται από την ΕΛΣΤΑΤ) και δεν χρειάζεται καμία παρέμβαση από τον ερευνητή.
- Για τις επαναλαμβανόμενες συνεντεύξεις ($2^{ο}$-$6^{ο}$ κύμα) λαμβάνονται υπόψη οι πληροφορίες από το 1ο κύμα και τροποποιείται αναλόγως η ροή των ερωτημάτων ώστε να μην επαναλαμβάνονται ερωτήσεις για τις οποίες η πληροφορία είναι ήδη καταγεγραμμένη (dependent interviewing) ενώ επίσης να επιτρέπεται ταυτόχρονα η προσθήκη ή διαγραφή στοιχείων (π.χ. προσθήκη ή διαγραφή ατόμου στο νοικοκυριό). Δηλαδή, εμφανίζεται η σύνθεση και τα δημογραφικά στοιχεία των μελών του νοικοκυριού, η υπηκοότητα, το επίπεδο εκπαίδευσης και η κατάσταση απασχόλησης το προηγούμενο τρίμηνο. Σε περίπτωση που το άτομο ήταν απασχολούμενος και παραμένει για το τρέχον τρίμηνο ζητείται επιβεβαίωση για τον κλάδο απασχόλησης, το επάγγελμα, την θέση στο επάγγελμα και τον Δήμο εργασίας ενώ σε περίπτωση αλλαγής, η ροή τροποποιείται ώστε να καταχωρηθεί η νέα πληροφορία.
- Το ερωτηματολόγιο αλλάζει κάθε έτος καθώς προστίθενται και αφαιρούνται ερωτήματα ανάλογα με την περιοδικότητα των μεταβλητών. Αυτό επιφέρει αλλαγές στις ήδη υπάρχουσες ροές και στα φίλτρα του ηλεκτρονικού ερωτηματολογίου.
- Η επεξεργασία των συλλεχθέντων στοιχείων (κωδικοποίηση ανοιχτών ερωτήσεων, λογικοί έλεγχοι μεταξύ των απαντήσεων, σταθμίσεις τελικού αρχείου) προς το παρόν, γίνεται από την ΕΛΣΤΑΤ με τη χρήση προγραμμάτων SPSS.
- Το ερωτηματολόγιο της έρευνας παρουσιάζεται στο Παράρτημα VI.1(ii)

<u>Α2. Έρευνα εκπαίδευσης ενηλίκων</u>

Η Έρευνα Εκπαίδευσης Ενηλίκων (Adult Education Survey) είναι έρευνα νοικοκυριών με περιοδικότητα κάθε 6 έτη και η επόμενη έρευνα προγραμματίζεται να διεξαχθεί στις αρχές του 2023. Η έρευνα καλύπτει τη συμμετοχή στην εκπαίδευση και στις δραστηριότητες δια βίου μάθησης (τυπική, μη τυπική και άτυπη εκπαίδευση), εκπαιδευτικές δραστηριότητες που σχετίζονται με την εργασία, χαρακτηριστικά των εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων, τη συμμετοχή σε κοινωνικές και πολιτιστικές δραστηριότητες, γνώση ξένων γλωσσών, γνώσεις πληροφορικής καθώς και βασικά κοινωνικοοικονομικά χαρακτηριστικά. Το δειγματοληπτικό πλαίσιο της έρευνας είναι τα νοικοκυριά που συμμετείχαν στην Έρευνα Εργατικού Δυναμικού σε παλαιότερα τρίμηνα. Το τελικό δείγμα της έρευνας αποτελείται από υπο-δείγμα (subsample) ατόμων εντός των παραπάνω νοικοκυριών. Οι μεταβλητές, οι ροές και τα φίλτρα της έρευνας καθορίζονται από τους (ΕΕ) 2021/859 και (ΕΕ) 2021/861. Το ερωτηματολό-

γιο της έρευνας θα είναι το πρότυπο ερωτηματολόγιο της Eurostat το οποίο περιέχεται στο Παράρτημα VI.2.

Α3. Έρευνα κόστους και κενών θέσεων εργασίας

Η έρευνα διεξάγεται κάθε τρίμηνο σε δείγμα επιχειρήσεων από τους κλάδους οικονομικής δραστηριότητας Β-Σ της ΣΤΑΚΟΔ 2008 (Nace Rev.2). Η έρευνα γίνεται σε εφαρμογή των Κανονισμών (ΕΚ) 450/2003, (ΕΕ) 1216/2003, (ΕΚ) 2019/2152 και (ΕΕ) 2020/1197. Για την επιλογή του δείγματος χρησιμοποιείται στρωματοποιημένη δειγματοληψία ανά α) κλάδο δραστηριότητας σε διψήφιο επίπεδο της ταξινόμησης NACE rev2 και β) τάξη μεγέθους επιχείρησης στις εξής κατηγορίες αριθμού απασχολούμενων ατόμων: 5-9, 10-19, 20-49, 50-99, 100-249, 250-499, 500-999, 1000+. Οι συνδυασμοί μεταξύ των α) και β) ορίζουν το στρώμα του δείγματος. Το δειγματοληπτικό πλαίσιο είναι το Μητρώο Επιχειρήσεων της ΕΛΣΤΑΤ.

Το ερωτηματολόγιο της έρευνας χωρίζεται σε δύο τύπους. Ο τύπος Ι συλλέγει στοιχεία δραστηριότητας της επιχείρησης (τοπικές μονάδες και οικονομική δραστηριότητα), απασχόλησης (αρ. απασχολουμένων, ώρες εργασίας), κόστους εργασίας (αμοιβές, εργοδοτικές εισφορές, επιδοτήσεις και λοιπές δαπάνες) και αριθμό κενών θέσεων εργασίας στο άμεσο και απώτερο μέλλον. Ο τύπος ΙΙ συλλέγει μόνο στοιχεία δραστηριότητας της επιχείρησης και κενών θέσεων εργασίας.

Η έρευνα διεξάγεται προς το παρόν με έντυπα ερωτηματολόγια ενώ δίνεται η δυνατότητα στις επιχειρήσεις να συμπληρώσουν τα στοιχεία σε επεξεργάσιμα αρχεία pdf. που ετοιμάζονται από την ΕΛΣΤΑΤ. Το ερωτηματολόγιο περιέχεται στο Παράρτημα VI.3(i).

Β. Απαιτούμενες εργασίες αναβάθμισης

Β1. Περιγραφή εφαρμογής

Η εφαρμογή συλλογής στοιχείων που χρησιμοποιείται από το Τμήμα Στατιστικών Εργασίας βασίζεται σε τεχνολογίες ανοικτού κώδικα: PHP, Javascript και Java. Αποτελείται από τα εξής:

α) εφαρμογή σχεδίασης (design), δηλαδή την back-end εφαρμογή για την σχεδίαση των ερωτηματολογίων και την διαχείριση της έρευνας (ανάθεση ρόλων, διαχείριση μητρώου στατιστικών μονάδων, επεξεργασία στοιχείων).

β) εφαρμογή Mobile, η οποία χρησιμοποιείται για να πραγματοποιήσει την συνέντευξη και τρέχει σε Android. Η εφαρμογή λειτουργεί και εκτός σύνδεσης διαδικτύου (offline) αποθηκεύοντας τοπικά στη συσκευή τα δεδομένα που αφορούν τον εκάστοτε χρήστη.

γ) εφαρμογή Portal , η οποία είναι μια δημόσια ιστοσελίδα όπου οι χρήστες μιας έρευνας μπορούν να συνδεθούν είτε ως ερευνητές-users και να πραγματοποιήσουν την συνέντευξη με τον ίδιο τρόπο όπως η (β) είτε ως επόπτες-managers με δυνατότητα παρακολούθησης της πορείας της έρευνας (παραγωγή αναφορών, ανάθεση στατιστικών μονάδων σε ερευνη-

τές-users, επεξεργασία καταχωρηθέντων στοιχείων). Επιπλέον, η εφαρμογή περιέχει δυνατότητα διεξαγωγής ερευνών μέσω αυτοσυμπληρούμενων διαδικτυακών συνεντεύξεων (CAWI). Τέλος, η εφαρμογή υποστηρίζει end-to-end data encryption και τα στοιχεία που καταχωρούνται κατά την συνέντευξη είναι κρυπτογραφημένα όπου κι αν αποθηκεύονται (συσκευή, διακομιστής κ.α.) ανεξαρτήτως τρόπου μετάδοσης.

Ο κώδικας της εφαρμογής είναι στη διάθεση των υποψήφιων αναδόχων.

<u>Επιπλέον, διαθέτει τα εξής χαρακτηριστικά :</u>

- Περιβάλλον Ανάπτυξης και Διαχείρισης Ερωτηματολογίων (Visual IDE - RAD - Quick Prototyping)
- Σύστημα Διαχείρισης Εφαρμογών Ερωτηματολογίων (Application Management System) που παρέχει δυναμικά στατιστικά χρήσης των εφαρμογών και συλλογής των απαντήσεων.
- Κεντρικό Σύστημα Διάδοσης Εφαρμογών Ερωτηματολογίων με δυνατότητα ομαδικής αποστολής νέων εκδόσεων των εφαρμογών χωρίς την ανάγκη download καινούργιας έκδοσης από το επιλεγμένο appstore με ενσωματωμένο έλεγχο ποιοί αποδέκτες πήραν τις ενημερώσεις.
- Η αρχιτεκτονική διασφαλίζει ότι οι εφαρμογές θα λειτουργούν σε μελλοντικές εκδόσεις των υποστηριζόμενων λειτουργικών συστημάτων χωρίς καμιά αλλαγή.
- Υποστηρίζεται η λειτουργία των εφαρμογών ερωτηματολογίων στο λειτουργικό σύστημα Android. ο περιβάλλον χρήσης των εφαρμογών συμμορφώνεται, λειτουργικά και εμφανισιακά, με το περιβάλλον χρήσης του λειτουργικού συστήματος Android.
- Οι εφαρμογές ερωτηματολογίων τρέχουν εντός κλειστού ασφαλούς περιβάλλοντος (container) απομονωμένες από το υπόλοιπο περιβάλλον της συσκευής.
- Διαθέτει ενσωματωμένη δυνατότητα διασύνδεσης μέσω Web services: REST
- Υποστηρίζει βάσεις δεδομένων Oracle
- Υποστηρίζει την ασύγχρονη αποστολή των δεδομένων μέσω διαδικτυακών υπηρεσιών (web services) στον αντίστοιχο εξυπηρετητή εφαρμογών (application server) και τελικά στον αντίστοιχο database server.
- Υποστηρίζονται οι εξής τύποι απαντήσεων: α) Κλειστού τύπου, δηλαδή όταν υπάρχει προκαθορισμένη λίστα απαντήσεων και είναι δυνατή μία απάντηση (single select) ή πολλαπλές απαντήσεις (multiple choice), β) Ημιανοιχτού τύπου (semi-open), γ) ανοιχτού τύπου κειμένου (open ended text): η οποία υποστηρίζεται με λειτουργία auto-complete και δ) Αριθμητικές.
- Η μετακίνηση στο ερωτηματολόγιο κατά τη συνέντευξη ορίζεται από τα εξής: Τα ερωτήματα παρουσιάζονται σε καρτέλες (φόρμες). Σε κάθε καρτέλα πρέπει να υπάρχει η δυνατότητα να εμφανίζονται βοηθητικά μηνύματα στην καρτέλα (συνοδευτικά με την εκφώνηση της ερώτησης). Υπάρχουν οι εξής δυνατότητες μετακίνησης (navigation) στο ερωτηματολόγιο κατά τη συνέντευξη: επιστροφή σε προηγούμενη ερώτηση (move backward), μετάβαση σε επόμενη ερώτηση μέχρι εκεί που υπάρχουν απαντήσεις (move forward), μετάβαση σε προηγούμενη / επόμενη ενότητα (move between modules), διακοπή της συνέντευξης και δυνατότητα συνέχισής της σε ύστερο χρόνο.

- Για τον ορισμό και τη διαχείριση των ροών του ερωτηματολογίου χρησιμοποιούνται οι παρακάτω δυνατότητες: α) Piping, δηλαδή η διαμόρφωση της εκφώνησης μίας ερώτησης με βάση την απάντηση σε μία προηγούμενη ερώτηση (π.χ. αν στην ερώτηση 3 απαντάει ότι είναι αυτοαπασχολούμενος, η ερώτηση 4 θα έχει εκφώνηση «Μου είπατε ότι είστε αυτοαπασχολούμενος»), β) Skip logic, δηλαδή η δυναμική διαμόρφωση της ροής του ερωτηματολογίου η οποία μπορεί να βασίζεται σε πολλαπλές συνθήκες (complex skip), γ) Δυνατότητα υπολογισμού νέων μεταβλητών on the fly με βάση τα στοιχεία που εισάγονται κατά τη συνέντευξη και να μπορούν αυτές οι νέες μεταβλητές να χρησιμοποιούνται κατά τη ροή του ερωτηματολογίου, δ) Validity checks, όπου ελέγχεται η ορθότητα των απαντήσεων με βάση προκαθορισμένους κανόνες ενώ οι αντίστοιχοι έλεγχοι μπορούν να χωρίζονται σε hard checks (να απαιτείται η αλλαγή της απάντησης) και σε soft checks (να συνεχίζεται η ροή με προειδοποιητικό μήνυμα), ε) Σε περίπτωση επιστροφής σε προηγούμενη ερώτηση σβήνονται οι ενδιάμεσες ερωτήσεις αν επηρεάζεται η ροή τους .
- Υποστηρίζονται τα διαφόρα format εξόδου δεδομένων: xml, csv, Relational database, xls(x).

Β2. Περιγραφή εργασιών αναβάθμισης

Υποέργο 1: Αναβάθμιση της εφαρμογής συλλογής δεδομένων του Τμήματος Στατιστικών εργασίας για την διεξαγωγή της Έρευνας εργατικού τα έτη 2023, 2024 και της Έρευνας εκπαίδευσης ενηλίκων το έτος 2022

Β1.1 Φάση Α' Ενημέρωση του ηλεκτρονικού ερωτηματολογίου της Έρευνας Εργατικού Δυναμικού για το έτος 2023 με την ενσωμάτωση των μεταβλητών της 8-ετούς ενότητας «Συντάξεις και συμμετοχή στην αγορά εργασίας». Οι μεταβλητές ορίζονται από τον (ΕΕ) 2020/1642 και περιγράφονται στο Παράρτημα VI.1(i) . Η υλοποίηση των μεταβλητών και η τοποθέτηση των σχετικών ερωτήσεων θα υποδειχθεί από το Τμήμα Στατιστικών Εργασίας.

- Περιλαμβάνεται και η ενημέρωση της εφαρμογής Mobile ώστε να τρέχει στην τελευταία έκδοση Android.

Β1.2 Φάση Β' Κατασκευή του ηλεκτρονικού ερωτηματολογίου της Έρευνας Εκπαίδευσης Ενηλίκων που θα διεξαχθεί στις αρχές του 2023. Το έτος αναφοράς της έρευνας είναι το 2022. Οι μεταβλητές, οι ροές και τα φίλτρα της έρευνας καθορίζονται από τους (ΕΕ) 2021/859 και (ΕΕ) 2021/861. Η υλοποίηση των μεταβλητών και η τοποθέτηση των σχετικών ερωτήσεων θα υποδειχθεί από το Τμήμα Στατιστικών Εργασίας. Επίσης, καθώς το δείγμα της έρευνας θα προέρχεται από τα νοικοκυριά που συμμετείχαν στην Έρευνα Εργατικού Δυναμικού θα πρέπει να υπάρχει η σύνδεση με τα σχετικά στοιχεία (δηλαδή τις «Τοποθεσίες» και τα «Στοιχεία των μελών νοικοκυριού»). Επιπλέον, θα πρέπει να υπάρχει μηχανισμός τυχαίας επιλογής ατόμων ηλικίας 18-24 και 25-69 εντός του νοικοκυριού.

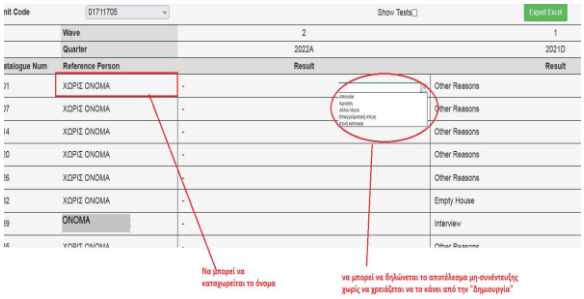
- Περιλαμβάνεται η συντήρηση της εφαρμογής μέχρι και τον Ιούλιο 2023.

Β1.3 Φάση Γ' Βελτιώσεις και προσθήκες στο κομμάτι της υλοποίησης της Έρευνας Εργατικού Δυναμικού που αφορούν στην καταχώρηση των στοιχείων από τους ερευνητές και στην ολοκληρωμένη διαχείριση της έρευνας μέσα από την εφαρμογή.

α) Βελτιώσεις στην λειτουργία καταχώρησης των στοιχείων από τους ερευνητές

Περιλαμβάνει τα εξής:

- Αλλαγή στον τρόπο καταχώρησης των επαφών που δεν κατέληξαν σε συνέντευξη. Πλέον θα καταγράφονται στην φόρμα του «Ιστορικού» όπως περιγράφεται στην παρακάτω εικόνα:



β) Ολοκληρωμένη διαχείριση της έρευνας

Αφορά στην διαχείριση των μονάδων επιφανείας ανά τρίμηνο, στην επεξεργασία των στοιχείων από την ΕΛΣΤΑΤ και στην παρακολούθηση της έρευνας

i. Διαχείριση των μονάδων επιφανείας. Τα αρχεία για την υλοποίηση της έρευνας κάθε τρίμηνο είναι τα εξής:
   - «ΤΟΠΟΘΕΣΙΕΣ», δηλαδή τα νοικοκυριών του δείγματος της έρευνας, τα οποία καθορίζονται από τα εξής αρχεία: (i) το «ΒΑΣΙΚΟ ΤΡΙΜΗΝΟΥ» που περιέχει τις μονάδες του δείγματος, (ii) τα «ΔΕΙΓΜΑΤΑ» που περιέχουν τους αριθμούς των κατοικιών που θα ερευνηθούν μέσα σε κάθε μονάδα (βλ. παρακάτω).

ΒΑΣΙΚΟ ΤΡΙΜΗΝΟΥ

Τρίμηνο	Μονάδα	Οικισμός	ΑΡΙΘΜΟΣ ΚΑΤΟΙΚΙΩΝ	διάστημα	*ΔΕΙΓΜΑ*	Δ1	Δ2	Δ3	Δ4	Δ5	Δ6	Δ7	Δ8	Δ9	Δ10	Δ11	Δ12	
2022Α	XXX1	Οικισμός1	81	4,3	19	3	7	12	16	20	24	29	33	37	41	46		50
2022Α	XXX2	Οικισμός2	118	7,8	19	7	15	23	30	38	46	54	62	69	77	85		93
2022Α	XXX3	Οικισμός3	132	6,9	19	4	11	18	25	32	39	46	53	60	67	73		80
2022Α	XXX4	Οικισμός4	63	5,3	12	1	6	11	17	22	27	32	38	43	48	53		59
2022Α	XXX5	Οικισμός5	92	7,7	12	2	10	17	25	33	40	48	56	63	71	79		86

ΔΕΙΓΜΑΤΑ

Δείγμα	Τρίμηνο	Μονάδα	Οικισμός	ΑΡΙΘΜΟΣ ΚΑΤΟΙΚΙΩΝ	διάστημα	*ΔΕΙΓΜΑ*	Δ1	Δ2	Δ3	Δ4	Δ5	Δ6	Δ7	Δ8	Δ9	Δ10	Δ11	Δ12	
δ2	2022Α	XXX1	Οικισμός1	81	4,3	19	3	7	12	16	20	24	29	33	37	41	46		50
δ1	2022Α	XXX2	Οικισμός2	118	7,8	19	7	15	23	30	38	46	54	62	69	77	85		93
δ1	2022Α	XXX3	Οικισμός3	132	6,9	19	4	11	18	25	32	39	46	53	60	67	73		80
δ5	2022Α	XXX4	Οικισμός4	63	5,3	12	1	6	11	17	22	27	32	38	43	48	53		59
δ1	2022Α	XXX5	Οικισμός5	92	7,7	12	2	10	17	25	33	40	48	56	63	71	79		86

- «ΠΡΟΗΓΟΥΜΕΝΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ» που περιέχουν τα στοιχεία των νοικοκυριών των επαναλαμβανόμενων μονάδων που ερευνήθηκαν στα προηγούμενα τρίμηνα

- «ΜΕΓΑΛΗΣ ΗΛΙΚΙΑΣ» που περιέχουν τα στοιχεία των νοικοκυριών των επαναλαμβανόμενων μονάδων στα οποία όλα τα μέλη είναι ηλικίας 70 ετών και άνω και δεν ανήκουν στο εργατικό δυναμικό

ii. Επεξεργασία των καταχωρηθέντων στοιχείων από την ΕΛΣΤΑΤ. Τα σχετικά αρχεία είναι τα εξής:

- Αρχεία σφαλμάτων. Τα σφάλματα βασίζονται σε λογικούς ελέγχους που εξετάζουν την συνάφεια μεταξύ των απαντήσεων που καταχωρούνται και τα παραγόμενα αρχεία χρησιμεύουν στις διορθώσεις των στοιχείων. Οι λογικοί έλεγχοι θα δοθούν από την ΕΛΣΤΑΤ στον ανάδοχο.
- Αρχεία κωδικοποίησης ανοιχτών ερωτήσεων. Αφορούν τις ανοιχτές ερωτήσεις για τις μεταβλητές κλάδου δραστηριότητας, επαγγέλματος, επιπέδου και αντικειμένου εκπαίδευσης για τις οποίες δημιουργείται σχετικό αρχείο. Σε πρώτο βήμα εφαρμόζεται αυτόματη κωδικοποίηση (με βάση σχετικό αρχείο που έχει ετοιμάσει το Τμήμα Στατιστικών Εργασίας και το οποίο εμπλουτίζεται συνέχεια), και σε δεύτερο βήμα παράγεται το αρχείο το οποίο δίνεται προς κωδικοποίηση στους υπαλλήλους της ΕΛΣΤΑΤ. Στο τέλος, το ενημερωμένο αρχείο, δηλαδή αυτό που προκύπτει αφού συμπληρωθούν οι κωδικοί που λείπουν, φορτώνεται στο σύστημα ενημερώνοντας τα αντίστοιχα πεδία της φόρμας των στοιχείων (η οποία θα πρέπει να τροποποιηθεί ανάλογα).

iii. Διαχείριση της έρευνας

Ενδεικτικές αλλαγές αφορούν τα εξής:

- παραγωγή καταστάσεων πληρωμών ανά ερευνητή με διάκριση ερωτηματολογίων σε νέα και επαναλαμβανόμενα ερωτηματολόγια
- δυνατότητα παρακολούθησης των αλλαγών και επέμβασης από την ΕΛΣΤΑΤ στην βάση δεδομένων του server
- δημιουργία αναφοράς κατάστασης συνεντεύξεων με στοιχεία, όπως τηλέφωνο νοικοκυριού, μέλη και κατάσταση απασχόλησης κλπ
- μηχανισμός αυτόματης ειδοποίησης σε επόπτες-ερευνητές για επίλυση εκκρεμοτήτων (μονάδες που πρέπει να ολοκληρωθούν σε συγκεκριμένο χρόνο)

Β1.4 Φάση Δ' Συντήρηση και υποστήριξη της υπάρχουσας εφαρμογής του ερωτηματολογίου της Έρευνας Εργατικού Δυναμικού καθώς και όλων των παραδοτέων για χρονικό διάστημα 24 μηνών από την υπογραφή της σύμβασης

Η συντήρηση και υποστήριξη επιπλέον περιλαμβάνει την **ενημέρωση του ηλεκτρονικού ερωτηματολογίου της Έρευνας Εργατικού Δυναμικού για το έτος 2024 με την ενσωμάτωση των μεταβλητών της 8-ετούς ενότητας «Νέοι στην αγορά εργασίας και επίπεδο εκπαίδευσης-λεπτομέρειες, συμπεριλαμβανομένης της εκπαίδευσης που έχει διακοπεί ή εγκαταλειφθεί».** Για τον ορισμό των μεταβλητών αναμένεται η έκδοση του σχετικού εφαρμοστικού κανονισμού από την ΕΕ. Η υλοποίηση των μεταβλητών και η τοποθέτηση των σχετικών ερωτήσεων θα υποδειχθεί από το Τμήμα Στατιστικών Εργασίας. Η ενημέρωση πρέπει να έχει παραδοθεί μέχρι τον Δεκέμβριο 2023.

Υποέργο 2: Κατασκευή ηλεκτρονικής εφαρμογής για την διεξαγωγή της έρευνας Κόστους και Κενών Θέσεων Εργασίας

Το δειγματοληπτικό πλαίσιο της έρευνας Κόστους και Κενών Θέσεων εργασίας προέρχεται από το Στατιστικό Μητρώο Επιχειρήσεων της ΕΛΣΤΑΤ και το δείγμα παραμένει σταθερό για ένα αριθμό τριμήνων. Προς το παρόν το δείγμα της έρευνας είναι σταθερό από το 2018 ενώ θα αλλάξει τα επόμενα έτη. Σε κάθε τρίμηνο οι επιχειρήσεις του δείγματος διακρίνονται στις εξής κατηγορίες:

- «Κοινές επιχειρήσεις», δηλαδή αυτές για τις οποίες υπάρχουν απαντήσεις και για το τρέχον (q) και για το προηγούμενο τρίμηνο (q-1),
- Επιχειρήσεις που έχουν απαντήσει για το τρέχον αλλά όχι για το προηγούμενο τρίμηνο
- Επιχειρήσεις που έχουν απαντήσει για το προηγούμενο τρίμηνο αλλά όχι για το τρέχον
- Επιχειρήσεις που δεν έχουν απαντήσει ούτε για το τρέχον ούτε για το προηγούμενο τρίμηνο

Τα στάδια της έρευνας κάθε τρίμηνο ορίζονται ως εξής:

Α. Ενημέρωση μητρώου:

Το μητρώο των επιχειρήσεων (δειγματοληπτικό πλαίσιο) ενημερώνεται με τα επικαιροποιημένα στοιχεία που προκύπτουν από την συλλογή των στοιχείων. Σημειώνεται ότι αυτή η διαδικασία θα είναι επίσης διαθέσιμη καθ' όλα τα στάδια της έρευνας.

Β. Κατανομή των επιχειρήσεων που θα ερευνηθούν σε ιδιώτες συνεργάτες ή υπαλλήλους της ΕΛΣΤΑΤ:

Σε κάθε συνεργάτη/ υπάλληλο αντιστοιχεί ένα τμήμα του δείγματος και του παραδίδεται μητρώο με στοιχεία των επιχειρήσεων που έχει αναλάβει να ερευνήσει (ΑΦΜ, επωνυμία, διεύθυνση, κλάδος δραστηριότητας, στοιχεία επικοινωνίας).

Γ. Καταχώρηση των στοιχείων:

Μπορεί να γίνει από α) τους ιδιώτες συνεργάτες της έρευνας, β) τις επιχειρήσεις που θα το επιλέξουν μέσω online και γ) από τους υπαλλήλους της ΕΛΣΤΑΤ.

Δ. Επεξεργασία των στοιχείων:

- Διεξαγωγή ελέγχων ορθότητας/αληθοφάνειας (έλεγχοι ορθότητας μετά από συνδυασμό μεταβλητών) και εξαγωγή αρχείου λαθών και διορθώσεις στα στοιχεία)
- Έλεγχος για ακραίες τιμές μεταβλητών
- Εξαγωγή αρχείου της κατηγορίας (i), δηλαδή των «κοινών» επιχειρήσεων στο οποίο υπολογίζονται οι μεταβολές σε σύγκριση με το προηγούμενο τρίμηνο και το αντίστοιχο του προηγούμενου έτους και σημειώνονται οι μεταβολές (flag) που υπερβαίνουν ένα αποδεκτό εύρος αποκλίσεων.

- Δημιουργία αρχείου τάσεων, δηλαδή των μεταβολών των μεταβλητών μεταξύ των τριμήνων q και q-1
- Δημιουργία προγράμματος αυτόματης εκτίμησης μεταβλητών (imputation) ερευνώμενων μονάδων που δεν κατέστη δυνατή η συλλογή τους. Δηλαδή, αφορά τις επιχειρήσεις των κατηγοριών (ii) και (iii), δηλαδή αυτές που δεν υπάρχουν στοιχεία στο τρέχον τρίμηνο ενώ υπάρχουν για το προηγούμενο τρίμηνο και αντίστροφα. Το imputation βασίζεται στις μεταβολές (τάση) από τις τιμές του προηγούμενου τριμήνου (κατηγορία ii) ή το τρέχον τρίμηνο (κατηγορία iii) που παρουσιάζει το κελί του δείγματος στο οποίο ανήκει η επιχείρηση ενώ μπορεί να λαμβάνονται υπόψη και οι τιμές στο αντίστοιχο τρίμηνο του προηγούμενου έτους. Θα υπάρχει δυνατότητα ενσωμάτωσης επιχειρήσεων για τις οποίες γίνεται εκτίμηση (imputed) στα στοιχεία του τριμήνου.

Δ. Αναγωγικοί συντελεστές

- Υπολογισμός των αναγωγικών συντελεστών (weights) που θα χρησιμοποιηθούν για την παραγωγή των εκτιμήσεων. Οι αναγωγικοί συντελεστές προκύπτουν από τον αριθμό των επιχειρήσεων για τις οποίες υπάρχουν απαντήσεις ανά κελί δειγματοληψίας. Σε περίπτωση μη επαρκούς αντιπροσώπευσης επιχειρήσεων (δηλαδή, κελιά με μικρό ή μηδενικό αριθμό επιχειρήσεων) γίνεται συνένωση κελιών γειτονικών τάξεων μεγέθους επιχείρησης. Οι αναγωγικοί συντελεστές θα μπορούν να φορτώνονται και ως ξεχωριστό αρχείο.
- Εφαρμογή των αναγωγικών συντελεστών και παραγωγή συγκεντρωτικών (aggegated1) στοιχείων ανά κλάδο δραστηριότητας και κελί δείγματος. Εξαγωγή αρχείου με τα συγκεντρωτικά στοιχεία για το τρέχον, το προηγούμενο τρίμηνο και το αντίστοιχο του προηγούμενου έτους και με τις αντίστοιχες μεταβολές μεταξύ των τριμήνων.

Ε. Παραγωγή δεικτών:

Μετά την εφαρμογή των αναγωγικών συντελεστών και την οριστικοποίηση των στοιχείων καταρτίζονται οι εξής δείκτες:

- Δείκτης συνολικού Κόστος Εργασίας (TOTAL)
- Δείκτης Μισθών και ημερομισθίων (Μισθολογικό κόστος, WAGE)
- Δείκτης άλλου Κόστους Εργασίας (εργοδοτικές εισφορών μείον επιδοτήσεις που λαμβάνει ο εργοδότης, OTHER)
- Δείκτης Κόστους Εργασίας χωρίς επιμίσθια, έκτακτες αμοιβές (TXB).
- Βραχυχρόνιοι Δείκτες Απασχόλησης (Απασχολούμενων Ατόμων, Ωρών Εργασίας και Μισθών και Ημερομισθίων, STS)
- Αριθμός Κενών Θέσεων Εργασίας (JVS)

Για τους δείκτες ισχύουν τα εξής:

- Οι δείκτες 1-5 είναι αλυσωτοί, δηλαδή για ο υπολογισμός τους γίνεται με βάση τα στοιχεία τους τρέχοντος και του προηγούμενου τριμήνου με καθορισμένο έτος βάσης.
- Οι δείκτες 1-4 και 6 υπολογίζονται για τις επιχειρήσεις των κλάδων Β-Σ ενώ οι δείκτες 5 υπολογίζονται για τις επιχειρήσεις των κλάδων Β-Ι, Μ-Ν της ΣΤΑΚΟΔ_2008.
- Ο δείκτης 1 υπολογίζεται σε επίπεδο μονοψήφιου κλάδου (απλός δείκτης) βάσει των δεικτών 2,3 με συγκεκριμένη μεθοδολογία.
- Οι δείκτες εξάγονται σε επίπεδο μονοψήφιου κλάδου, σε συνενώσεις κλάδων (τομείς, πχ στους κλάδους Β-Ε), καθώς και στο σύνολο των κλάδων Β-Σ και Β-Ι, Μ-Ν.

- Οι δείκτες 1-5 υπολογίζονται πρώτα σε επίπεδο μονοψήφιου κλάδου (απλοί δείκτες) και εξάγονται σε αρχεία, με συγκεκριμένους μορφότυπους, για τον υπολογισμό των εποχικά διορθωμένων στοιχείων από την ΕΛΣΤΑΤ (aggregated1). Έπειτα, υπολογίζονται δείκτες για τα εποχικά και τα μη-εποχικά διορθωμένα στοιχεία σε επίπεδο συνενώσεων κλάδων (aggregated2) , πχ στους κλάδους Β-Ε, Β-Ν, καθώς και στο σύνολο των κλάδων Β-Σ. Οι συγκεντρωτικοί (aggregated2) δείκτες προκύπτουν από τους απλούς δείκτες με συγκεκριμένη μεθοδολογία.
- Η μεθοδολογία υπολογισμού των δεικτών παρουσιάζεται στο Παράρτημα VI.3(iii).

ΣΤ. Δημιουργία αρχείων στοιχείων για αποστολή στην Eurostat

Τα αρχεία δημιουργούνται από σύνθεση των εποχικά και μη-εποχικά διορθωμένων στοιχείων σε αρχείο xls. ακολουθώντας συγκριμένο format.

Για τα στάδια Α,Β,Γ σημειώνονται τα εξής:

- Θα πρέπει να υπάρχει η δυνατότητα ενσωμάτωσης αρχείων στα στοιχεία, πχ. διοικητικών στοιχείων απασχόλησης, μισθών και ωρών εργασίας που ενδέχεται να λάβει η ΕΛΣΤΑΤ (από τον ΕΦΚΑ ή άλλη πηγή)
- Για τα αρχεία της έρευνας θα πρέπει να υπάρχει δυνατότητα εξαγωγής σε προκαθορισμένο μορφότυπο (.csv) για μεταφόρτωσή τους στο ΟΠΣ της ΕΛΣΤΑΤ .
- Τα αρχικά στοιχεία (δηλαδή αυτά που καταχωρούνται από επιχειρήσεις ή από ερευνητές / υπαλλήλους πριν από οποιαδήποτε επεξεργασία) θα πρέπει να αποθηκεύονται ξεχωριστά ώστε να υπάρχει η δυνατότητα ανάκλησής τους σε μεταγενέστερο χρόνο.
- Καθώς αρκετές επιχειρήσεις επιλέγουν να στέλνουν στοιχεία σε επεξεργάσιμο .pdf θα πρέπει να προβλεφθούν τα εξής:
    - κατασκευή επεξεργάσιμων .pdf για κάθε επιχείρηση του δείγματος όπου κάθε .pdf θα περιέχει στην αρχική του σελίδα τα στοιχεία της επιχείρησης και θα αποστέλλεται στην επιχείρηση
    - υποδοχή των .pdf και φόρτωμα των στοιχείων τους στην βάση
- Για τη διαχείριση της έρευνας θα πρέπει να ληφθούν υπόψη τα εξής:
    - διάκριση χρηστών και ρόλων (διαχειριστές, επόπτες, ερευνητές, επιχειρήσεις) και χορήγηση κωδικών πρόσβασης
    - ειδικά, η χορήγηση κωδικών στις επιχειρήσεις θα πρέπει να γίνεται με τρόπο που διασφαλίζει το απόρρητο των στοιχείων και με αυτοματοποιημένο τρόπο σε περίπτωση απώλειάς του
    - διασύνδεση των ερευνώμενων σημείων (επιχειρήσεις) σε ερευνητές και επόπτες-υπαλλήλους της ΕΛΣΤΑΤ ,
    - παρακολούθηση της διεξαγωγής της έρευνας: παρακολούθηση κατάστασης (status) ανά τομέα, αριθμός επιχειρήσεων που υποβάλλουν στοιχεία, αρνήσεων, περιπτώσεις επιχειρήσεων που είναι κλειστές, εκτός πεδίου έρευνας κλπ,
    - φόρτωμα βοηθητικών αρχείων (π.χ. μητρώο επιχειρήσεων ανά ερευνητή, κωδικοί κλάδων δραστηριότητας NACE, Περιφερειακές ενότητες, Δήμοι κλπ),
    - εξαγωγή των στοιχείων σε αρχείο κειμένου (.txt, .csv) και .xls.
- Το on-line ερωτηματολόγιο θα εμφανίζεται κατά αναλογία με το έντυπο ερωτηματολόγιο σε ενότητες. Κάθε ενότητα θα περιλαμβάνει μία ομάδα ερωτήσεων οι οποίες θα παρουσιάζονται στην ίδια καρτέλα. Οι καρτέλες, ενδεικτικά, είναι οι εξής: (i) στοιχεία επιχείρησης, (ii), τοπικές μονάδες της επιχείρησης, (iii) δείκτες κόστους εργασίας και απασχόλησης, (iv) μέτρα COVID-19, (v) Κενές θέσεις εργασίας. Υπόδειγμα εμφάνισης του ερωτηματολογίου στο ΟΠΣ της ΕΛΣΤΑΤ υπάρχει στο Παράρτημα VI.3(ii).

- Μόνο για τους υπαλλήλους της ΕΛΣΤΑΤ θα υπάρχει ταυτόχρονη προβολή των στοιχείων από το προηγούμενο τρίμηνο και το αντίστοιχο τρίμηνο του προηγούμενου έτους καθώς και οι δείκτες για τον κλάδο δραστηριότητας και το κελί του δείγματος που ανήκει η επιχείρηση.

Για τα στάδια Δ,Ε,ΣΤ σημειώνονται τα εξής:

- Οι έλεγχοι ορθότητας/αληθοφάνειας καθώς και οι αλγόριθμοι για το imputation και τους υπολογισμούς των δεικτών (aggregated1 και aggregated2) θα δοθούν από την ΕΛΣΤΑΤ στον ανάδοχο. Οι παράμετροι των ελέγχων θα μπορούν να αλλάζουν από τον ανάδοχο.
- Στην εφαρμογή θα πρέπει να ενσωματωθούν τα στοιχεία της έρευνας για όλα τα τρίμηνα από το Α’ τρίμηνο του 2018 και μετά.

Οι φάσεις του Υποέργου 2 ορίζονται ως εξής:
Β2.1 Φάση Α’ Διαχείριση της έρευνας και συλλογή των στοιχείων
Περιλαμβάνει τα στάδια Α,Β,Γ όπως περιγράφονται παραπάνω

Β2.1 Φάση Β’ Επεξεργασία στοιχείων και παραγωγή δεικτών και τελικού αρχείου
Περιλαμβάνει τα στάδια Δ,Ε,ΣΤ όπως περιγράφονται παραπάνω

Β2.2 Φάση Γ’ Συντήρηση και υποστήριξη της εφαρμογής της έρευνας Κόστους και Κενών Θέσεων Εργασίας για χρονικό διάστημα 17 μηνών από την οριστική παραλαβή της

Παραδοτέα
Στα παραδοτέα του έργου περιλαμβάνονται τα εξής:

Οι αναβαθμίσεις της εφαρμογής του Τμήματος Στατιστικών Εργασίας, σύμφωνα με τα χαρακτηριστικά της (παράγραφος Β1), όπως περιγράφονται από τα Υποέργα 1 και 2 (παράγραφος Β2) και σύμφωνα με το Παράρτημα Β.

- Εγχειρίδιο χρήσης της εφαρμογής
- Ο κώδικας σε ψηφιακό μέσο (CD)
- Εγγύηση καλής λειτουργίας, συντήρηση και υποστήριξη της εφαρμογής για (2) έτη
- Εκπαίδευση

ΧΡΟΝΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ – ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΣΥΜΒΑΣΗΣ
Παράδοση:
ΥΠΟΕΡΓΟ Α

- Α΄ΦΑΣΗ 20 ημέρες μετά την υπογραφή της σύμβασης (15 ημέρες για την παράδοση των
- εργασιών και 5 ημέρες για τον έλεγχο πιλοτικής λειτουργίας)
- Β΄ΦΑΣΗ 37 ημέρες μετά την υπογραφή της σύμβασης (30 ημέρες για την παράδοση των
- εργασιών και 7 ημέρες για τον έλεγχο πιλοτικής λειτουργίας)
- Γ΄ΦΑΣΗ 10 μήνες και 15 ημέρες μετά την υπογραφή της σύμβασης (10 μήνες για την
- παράδοση των εργασιών και 15 ημέρες για τον έλεγχο πιλοτικής λειτουργίας)

- Δ΄ΦΑΣΗ Συντήρηση και υποστήριξη για διάστημα 24 μηνών από την υπογραφή της
- σύμβασης: α) της υπάρχουσας εφαρμογής και β) των παραδοτέων των φάσεων Α, Β & Γ.

ΥΠΟΕΡΓΟ Β

- Α΄ΦΑΣΗ 3,5 μήνες μετά την υπογραφή της σύμβασης (3 μήνες για την παράδοση των
- εργασιών και 15 ημέρες για τον έλεγχο πιλοτικής λειτουργίας)
- Β΄ΦΑΣΗ 6,5 μήνες μετά την υπογραφή της σύμβασης (6 μήνες για την παράδοση των
- εργασιών και 15 ημέρες για τον έλεγχο πιλοτικής λειτουργίας)
- Γ΄ΦΑΣΗ Συντήρηση και υποστήριξη των παραδοτέων της Α΄ φάσης για 20,5 μήνες και της Β΄
- φάσης για 17,5 μήνες από την οριστική παραλαβή τους

Χρονική διάρκεια:

- ΥΠΟΕΡΓΟ Α: 24 μήνες
- ΥΠΟΕΡΓΟ Β: 24 μήνες

Οργάνωση και Λειτουργία Ομάδας Έργου

1 Σχήμα διοίκησης και υλοποίησης, η καταλληλότητα της δομής, οργάνωσης και λειτουργίας της Ομάδας Έργου σε σχέση με το γενικότερο περιβάλλον του Έργου καθώς και η εξειδίκευση και η συμπληρωματικότητα των ρόλων των στελεχών της Ομάδας Έργου

1.1 Οργάνωση Διοίκησης και Υλοποίησης Έργου

1.1.1 Σχήμα Διοίκησης και Υλοποίησης Έργου

Στα πλαίσια της οργάνωσης του έργου και με βάση την προτεινόμενη μεθοδολογία διοίκησης **PRINCE**, προχωράμε στην κατάρτιση του σχήματος Διοίκησης και Οργάνωσης του έργου. Για την κατάρτιση του σχήματος Διοίκησης αυτού, και με βάση τις ανάγκες του έργου, έχουμε κατακερματίσει τα βήματα υλοποίησης του έργου σε διακριτά τμήματα, κάθε ένα από τα οποία είναι αρμόδιο για ένα συγκεκριμένο τμήμα της λογικής του Πληροφοριακού Συστήματος.

Με βάση των κατακερματισμό αυτό, ορίζουμε διακριτές ομάδες εργασίας, κάθε μία από τις οποίες έχει και συγκεκριμένο ρόλο στην υλοποίηση του συστήματος. Έτσι, με βάση τον κατακερματισμό αυτό, οι απαιτούμενες ομάδες για την υλοποίηση του έργου είναι οι ακόλουθες:

- Ομάδα Διοίκησης Έργου
- Ομάδα Υποστήριξης / Συντήρησης
- Υπεύθυνος Διασφάλισης Ποιότητας

Για κάθε μία από τις παραπάνω ομάδες, ο τρόπος λειτουργίας τους και αλληλεπίδρασής τους με τις υπόλοιπες ομάδες, μελετάτε στην συνέχεια της Τεχνικής μας Προσφοράς και συγκεκριμένα στις ενότητες που ακολουθούν. Το τελικό σχήμα διοίκησης και οργάνωσης του έργου, παρουσιάζεται ακολούθως.

Οι Ομάδες Εργασίας του Φορέα θα περιλαμβάνουν τους ακόλουθους ρόλους και επιμέρους ομάδες:

- Επιτροπή Παρακολούθησης & Παραλαβής Έργου (ΕΠΠΕ) του Φορέα στην οποία θα συμμετέχει και ο Υπεύθυνος Έργου που θα ορίσει ο Φορέας
- Υπεύθυνος Έργου του Φορέα
- Θεματικές Ομάδες Εργασίας

Σε κάθε Φάση, οι Ομάδες Εργασίας της Εταιρείας θα συνεργάζονται με τις αρμόδιες Επιτροπές των Εμπλεκόμενων Φορέων και της Εταιρείας, τον Υπεύθυνο Έργου και Αναπληρωτή Υπεύθυνο Έργου της Εταιρείας, τον Υπεύθυνο Διασφάλισης Ποιότητας, τον Υπεύθυνο Έργου από την πλευρά του Φορέα για:

- την αξιολόγηση των διαδικασιών
- τη διασφάλιση της τήρησης του στρατηγικού σχεδιασμού
- την επιτυχή υλοποίηση του Έργου.

Η Εταιρεία έχει εφαρμόσει το σχήμα οργάνωσης και διοίκησης, που περιγράφεται, με απόλυτη επιτυχία σε όλα τα μεγάλα έργα που ανέλαβε στο παρελθόν. Για το λόγο αυτό είναι βέβαιη ότι θα εξασφαλίζεται:

- η ταχεία και αποτελεσματική κάλυψη των αναγκών των χρηστών
- η απροβλημάτιστη και αποτελεσματική συνεργασία με τα στελέχη του Φορέα και η βέλτιστη αξιοποίηση της εμπειρίας τους
- η ικανοποιητική μεταφορά τεχνογνωσίας προς το φορέα

Για τη διαμόρφωση και στελέχωση του οργανωτικού σχήματος των ομάδων εργασίας της, η Εταιρεία έχει λάβει υπόψη της τα ακόλουθα κριτήρια:

- Κάλυψη γνωστικών αντικειμένων του θεματικού πεδίου αναφοράς του Έργου
- Βέλτιστος συντονισμός και διοίκηση του Έργου
- Δυνατότητες μεταφοράς τεχνογνωσίας προς τα στελέχη των αρμοδίων τμημάτων του Φορέα
- Συνεχής υποστήριξη των αρμοδίων τμημάτων του Φορέα στα ευρύτερα πλαίσια κάλυψης που προκύπτουν από την υλοποίηση του Έργου.
- Διαθεσιμότητα.

Οι ανωτέρω ομάδες εργασίας των Εμπλεκόμενων Φορέων και της Εταιρείας περιγράφονται στις ακόλουθες ενότητες.

1.1.2 Καθήκοντα Στελεχών

- Επιτροπή Παρακολούθησης & Παραλαβής Έργου

Για τις ανάγκες υλοποίησης του Έργου και σύμφωνα με τον Κανονισμό Προμηθειών, θα οριστεί «Επιτροπή Παρακολούθησης και Παραλαβής Έργου (ΕΠΠΕ)».
Αρμοδιότητα της ΕΠΠΕ αποτελεί η παρακολούθηση της πορείας υλοποίησης και η τμηματική και οριστική παραλαβή του παρόντος Έργου.

- Θεματικές Ομάδες Εργασίας

Η προετοιμασία και παρακολούθηση της υλοποίησης του Έργου υποστηρίζεται με τη λειτουργία Θεματικών Ομάδων Εργασίας, οι οποίες θα στελεχώνονται από τον Κύριο του Έργου. Ο συντονισμός των Θεματικών Ομάδων Εργασίας γίνεται από Υπεύθυνο Έργου που έχει οριστεί από το Φορέα.

- Ομάδα Διοίκησης & Υλοποίησης Έργου της Εταιρείας

Η Ομάδα Διοίκησης και Υλοποίησης του Έργου θα φέρει την ευθύνη για την επιτυχή υλοποίηση όλου του έργου, καθώς και για την παράδοση των προϊόντων του εντός του προκαθορισμένου χρονοδιαγράμματος. Επίσης θα είναι υπεύθυνη για τον έλεγχο της ποιότητας των παραδοτέων προϊόντων. Η Ομάδα Διοίκησης και Υλοποίησης του έργου θα στελεχωθεί από ικανά και έμπειρα στελέχη ανάλογα με τις ιδιαιτερότητες της κάθε δραστηριότητας.
Η ομάδα έργου στελεχώνεται από μέλη με τις κατάλληλες σπουδές - εξειδίκευση και ικανή επαγγελματική εμπειρία η οποία τεκμηριώνεται με τη συμμετοχή σε έργα ανάλογου μεγέθους και σχετικών τεχνολογιών.

Στην εσωτερική δομή της ομάδας διακρίνονται οι παρακάτω ρόλοι:

- Υπεύθυνος Έργου

- Υπεύθυνος Διασφάλισης Ποιότητας
- Τεχνικός Υπεύθυνος Έργου
- Ομάδα Υλοποίησης και Τεχνικής / Επιστημονικής Υποστήριξης

Ακολουθεί αναλυτική περιγραφή των αρμοδιοτήτων του κάθε ρόλου.

Υπεύθυνος Έργου

Ο Υπεύθυνος Έργου θα αναλάβει την άμεση επικοινωνία με τις Ομάδες Εργασίας των Εμπλεκόμενων Φορέων και ειδικότερα με την Επιτροπή Παρακολούθησης και Παραλαβής Έργου (ΕΠΠΕ) για θέματα που αφορούν την πορεία του έργου, τυχόν προβλήματα, καθυστερήσεις κλπ.

Σε προκαθορισμένα χρονικά σημεία θα παρουσιάζει στην Επιτροπή Παρακολούθησης και Παραλαβής Έργου αναφορές που σχετίζονται με:

- Τα παραδοτέα προϊόντα
- Την συμπεριφορά του έργου σε σχέση με τις χρονικές και ποιοτικές προδιαγραφές
- Τυχόν προβλήματα που ανακύπτουν
- Τις διορθωτικές κινήσεις για την αντιμετώπιση των προβλημάτων

Αφού έχουν καθορισθεί οι σκοποί του έργου, είναι στην αρμοδιότητα και υποχρέωση του Υπεύθυνου Έργου να εδραιώσει τις διαδικασίες εκείνες που θα διευκολύνουν τον σχεδιασμό του έργου ο οποίος αποτελείται από τα ακόλουθα:

- Αναγνώριση των κυριότερων δραστηριοτήτων
- Αναγνώριση των κυριότερων καθηκόντων μέσα στις δραστηριότητες
- Αναγνώριση των επιμέρους στοιχείων μέσα στα καθήκοντα
- Εκτίμηση του χρόνου κατά τον οποίο ορισμένες φάσεις του έργου είναι εξαρτώμενες από εξωτερικές πηγές.
- Εκτίμηση του χρόνου που χρειάζεται για την εκτέλεση συγκεκριμένων καθηκόντων
- Καθορισμός της ροής εργασίας μέσα στις δραστηριότητες
- Καθορισμός της σειράς πραγματοποίησης των φάσεων
- Κατανομή των διαθεσίμων πόρων
- Καθορισμός των σεναρίων δοκιμών
- Χρήση αυτοματοποιημένων τεχνικών για την εξαγωγή αναφορών όπου θα φαίνονται οι δραστηριότητες και φάσεις που εκκρεμούν
- Επισημοποίηση ημερομηνιών λήξης δραστηριοτήτων και φάσεων
- Θα συμμετέχει σε συνεδρίες με τεχνικές ομάδες και σε συναντήσεις ελέγχου προόδου.
- Καθορισμός δράσεων, σύνταξη απαιτήσεων, σε συνεργασία με της Ε.Ε.Ε.Π.
- Εκπόνηση, έκδοση, συνεχής ενημέρωση χρονοδιαγράμματος
- Παρακολούθηση, συντονισμός, υποστήριξη της υλοποίησης Έργου μέσα στο εγκεκριμένο πλαίσιο χρόνου και ποιότητας.
- Διαχείριση και συντονισμός ομάδων υλοποίησης.
- Έλεγχος & Απολογισμός Έργου (σύγκριση πραγματικών με προγραμματισμένα δεδομένα).
- Εφαρμογή Σχεδίου Επικοινωνίας & Ενημέρωσης.
- Διαπίστωση και Διαχείριση Δυσλειτουργιών κατά την εκτέλεση του Έργου.
- Διαχείριση Πόρων Έργου.
- Τελική Αποτίμηση Έργου.

- Έγγραφες Αναφορές Προόδου
- Συσκέψεις (τακτικές, έκτακτες)

Υπεύθυνος Διασφάλισης Ποιότητας
Ο Υπεύθυνος Διασφάλισης Ποιότητας εγγυάται ότι όλα τα κριτήρια ποιότητος γίνονται σεβαστά σύμφωνα με τους κανόνες ποιότητος που εφαρμόζει η Εταιρεία και το σχέδιο ποιότητος έργου. Το έργο του υπεύθυνου διασφάλισης ποιότητας ελέγχεται από ένα σύνολο συστηματικών ενεργειών που εγγυώνται ότι ένα προϊόν συμμορφώνεται πλήρως στους κανόνες ποιότητος και τις τεχνικές απαιτήσεις του πελάτη. Επιπλέον ο υπεύθυνος διασφάλισης ποιότητος επιβλέπει την συμμόρφωση των διαδικασιών του έργου με την συμφωνία που έχει επιτευχθεί μεταξύ των συμβαλλομένων μερών.

Συγκεκριμένα, τα Καθήκοντα του Υπεύθυνου Διασφάλισης Ποιότητας είναι τα ακόλουθα:

- Έλεγχος και προσαρμογή των κριτηρίων ποιότητος σύμφωνα με το σχέδιο ποιότητος
- Ποιοτικός έλεγχος όλων των παραδοτέων πριν την επίσημη παράδοση τους
- Προετοιμασία εσωτερικών αναφορών ποιότητος και ελέγχου σε περίπτωση ελέγχου από αρμόδιο όργανο του πελάτη.
- Διαχείριση των προμηθειών και της συντήρησης των απαιτούμενων από το έργο προϊόντων και υπηρεσιών
- Δημιουργία μίας λίστας με τον χρησιμοποιούμενο εξοπλισμό (Hardware/Software)
- Δημιουργία και συντήρηση λίστας με προβλήματα και θέματα τα οποία δεν ταυτοποιούνται σαν τεχνικά προβλήματα και τα οποία χρειάζονται περισσότερη έρευνα
- Δημιουργία μίας λίστας με όλα τα γνωστά και αναγνωρισμένα τεχνικά προβλήματα

Ομάδα Υλοποίησης / Συντήρησης / Υποστήριξης Έργου
Θα αποτελείται από τους ειδικούς και έμπειρους επιστήμονες της Εταιρείας οι οποίοι θα αναλάβουν την υλοποίηση των επιμέρους δραστηριοτήτων κάθε φάσης του έργου. Τα μέλη της Ομάδας Υλοποίησης αναφέρονται στον υπεύθυνο έργου.

Η ομάδα υλοποίησης έχει τα εξής καθήκοντα:

- Εκτέλεση του έργου της ανάπτυξης περιβάλλοντος διαλειτουργικότητας, σύμφωνα με το πλάνο εργασιών και τη συνακόλουθη ανάθεση καθηκόντων
- Εισηγήσεις προς τους Υπεύθυνους Υποέργων για ενέργειες βελτίωσης ή αποφυγής σφαλμάτων και αποκλίσεων
- Συμμετοχή σε συναντήσεις εργασίας για τα υποέργα
- Ενημέρωση του Υπεύθυνου Έργου για τα ποσοστά ολοκλήρωσης του έργου
- Ενημέρωση του Υπεύθυνου Έργου για τις όποιες αποκλίσεις από τα συμβατικά ποιοτικά πρότυπα, ενημέρωση για τεχνικά και οργανωτικά προβλήματα
- Παροχή επιτόπιας λειτουργικής και τεχνικής υποστήριξης κατά τη διάρκεια των σταδίων «δοκιμαστικής λειτουργίας» και «υποστήριξης της παραγωγικής λειτουργίας»

Η ομάδα υλοποίησης του έργου θα ασχοληθεί επιπλέον με:

- την ανάπτυξη, εγκατάσταση και υποστήριξη των εφ-αρμογών
- τη διαχείριση και υποστήριξη της Βάσης Δεδομένων
- την εξασφάλιση της ορθής λειτουργίας του συστήματος

- την ανάπτυξη όλων των απαραιτήτων διασυνδέσεων μεταξύ των συστημάτων
- την επιτόπια λειτουργική και τεχνική υποστήριξη κατά τη διάρκεια των σταδίων «δοκιμαστικής λειτουργίας» και «υποστήριξης της παραγωγικής λειτουργίας»
- τον έλεγχο σωστής λειτουργίας του συστήματος (unit, system, integration tests)
- την προετοιμασία του περιβάλλοντος εκπαίδευσης, την κατάρτιση αναλυτικού προγράμματος εκπαίδευσης και την προετοιμασία του εκπαιδευτικού υλικού του κάθε μαθήματος
- την πραγματοποίηση της διδασκαλίας όλων των μαθημάτων
- την αξιολόγηση της εκπαίδευσης

1.1.3 Παρουσίαση Ομάδας Έργου

Η προτεινόμενη ομάδα έργου διακρίνεται από υψηλή εξειδίκευση και σημαντική εμπειρία στη Διαχείριση και στην υλοποίηση έργων Πληροφορικής τόσο στον Ελληνικό Δημόσιο Τομέα, στον Ιδιωτικό Τομέα όσο και σε έργα Πληροφορικής.

Τα κύρια στοιχεία τα οποία χαρακτηρίζουν τα μέλη της προτεινόμενης Ομάδας Έργου είναι:

- Αποτελούν εξειδικευμένο προσωπικό με γνώσεις και εμπειρία στο στρατηγικό σχεδιασμό πληροφοριακών συστημάτων του Δημόσιου Τομέα. Πλείστα μέλη της προτεινόμενης ομάδας έργου έχουν σωρευμένη εμπειρία και τεχνογνωσία από την ενασχόληση τους με την υλοποίηση παρεμφερών έργων.
- Έχουν άριστη γνώση της ολοκληρωμένης μεθοδολογικής προσέγγισης που χρησιμοποιεί η Εταιρεία σε έργα πληροφορικής.
- Διαθέτουν εμπειρία σε ανάπτυξη σε συστήματα συλλογής δεδομένων και διασυνδεσιμότητας – διαλειτουργικότητας εφαρμογών, και γενικότερα στη σχεδίαση και λειτουργία λύσεων σε περιβάλλον δικτύου ή/και διαδικτύου.
- Διαθέτουν πολυετή εμπειρία στην υλοποίηση έργων στα Πλαίσια Εθνικών και Κοινοτικών Προγραμμάτων.
- Γνωρίζουν σε βάθος τα διεθνή πρότυπα για την προδιαγραφή ανοικτών πληροφοριακών συστημάτων.

2 Περιγραφή των διαδικασιών επικοινωνίας και συνεργασίας της Ομάδας Έργου με τα στελέχη της Αναθέτουσας Αρχής και τους υπόλοιπους εμπλεκόμενους στην υλοποίηση της Σύμβασης

Κατά την περίοδο λειτουργίας συντήρησης του συστήματος ο Ανάδοχος θα παρέχει υποστήριξη μέσω των **εξειδικευμένων τεχνικών του**. Η υποστήριξη κατά την λειτουργία συντήρησης του συστήματος θα περιλαμβάνει:

- Επίλυση προβλημάτων – υποστήριξη χρηστών
- Διόρθωση / Διαχείριση λαθών
- Τεχνική Συντήρηση
- Εξελικτική Συντήρηση

Από τη συλλογή των παρατηρήσεων και των εκκρεμοτήτων ενδέχεται να δημιουργηθεί η ανάγκη για συγκεκριμένες παρεμβάσεις ή διορθώσεις στη λειτουργία του συστήματος. Ο Ανάδοχος μετά από συνεννόηση με την αρμόδια Επιτροπή της Αναθέτουσας Αρχής, θα προχωρήσει σε απαραίτητες διορθωτικές κινήσεις.
Οι ανωτέρω υπηρεσίες παρέχονται από τους ειδικευμένους μηχανικούς μας συντήρησης και υποστήριξης, σύμφωνα με τις υψηλής προδιαγραφές ποιότητας της εταιρείας (ISO 9001).
Η διαδικασία υποστήριξης, τεχνικής και εξελικτικής συντήρησης, η οποία περιλαμβάνει υπηρεσίες τις οποίες παρέχει στην προσφορά της η Εταιρεία μας.

Αυτές περιλαμβάνουν:

- Τηλεφωνική βοήθεια σχετικά με τη χρήση (Help Desk)
- Τηλεφωνική βοήθεια για τη αντιμετώπιση προβλημάτων κατά την χρήση (Help Desk)
- Τεχνική Υποστήριξη
- Διόρθωση και διαχείριση λαθών
- Επίλυση προβλημάτων και υποστήριξη χρηστών
- Βελτιώσεις των υποσυστημάτων που τυχόν αναπτύχθηκαν
- Ενημέρωση με νέες εκδόσεις λογισμικού που έχουν αναπτυχθεί
- Λειτουργική Υποστήριξη στελεχών
- Παρακολούθηση της καλής λειτουργίας των υποστηρικτικών συστημάτων ΒΔ
- Παραπομπή σύνθετων προβλημάτων για επιτόπια παρουσία ειδικών και τεχνικών στους χώρους του Φορέα.
- Άμεση Βοήθεια (Help Desk)
- Έλεγχοι Ποιότητας
- Συλλογή παρατηρήσεων από τους χρήστες
- Πληροφοριακό Σύστημα καταγραφής των συμβάντων και παρακολούθησης των αιτημάτων των χρηστών

Από την λειτουργία του συστήματος και με την συμμετοχή των εμπλεκομένων χρηστών, η Εταιρεία μας θα προχωρεί σε **μεθοδική συλλογή πληροφοριών** που αφορούν την λειτουργικότητα του συστήματος. Στη φάση αυτή, θα εντοπιστούν λάθη λειτουργικότητας των συστημάτων, αστοχίες, δυσλειτουργίες και γενικότερα ότι μπορεί να επηρεάσει την ομαλή λειτουργία του συστήματος.
Οι πληροφορίες που θα συλλέγονται θα προσφέρονται ως εισροές στο **Σύστημα Εξυπηρέτησης και Διαχείρισης Αλλαγών,** όπου θα γίνεται η αξιολόγησή τους, η κατηγοριοποίησή

τους, θα λαμβάνουν προτεραιότητες και θα γίνεται ο προγραμματισμός για την αντιμετώπισή τους.
Επιπλέον και πέραν των φυσικών προβλημάτων δυσλειτουργικότητας που μπορεί να εμφανίσει το Πληροφοριακό Σύστημα, θα γίνεται και **συλλογή των παρατηρήσεων των εμπλεκομένων χρηστών**, με στόχο την βελτιστοποίηση της λειτουργίας του συστήματος. Θα προτείνονται εναλλακτικοί τρόποι λειτουργίας, νέες ιδέες και προτάσεις, θέματα για βελτίωση της ευχρηστίας του συστήματος, θέματα που αφορούν τις διεπαφές και την φιλικότητά τους, κ.α.
Τα παραπάνω θα αξιολογούνται στα πλαίσια του έργου και θα λαμβάνονται αποφάσεις σχετικά με το εάν κρίνονται ως σημαντικά ή όχι για την λειτουργία του συστήματος και θα προσφέρονται ως εισροές στο Σύστημα Εξυπηρέτησης και Διαχείρισης Αλλαγών για τον προγραμματισμό υλοποίησής τους.

2.1 Λειτουργική - Τεχνική Υποστήριξη

Ο Ανάδοχος θα παρέχει συνεχή και πλήρη υποστήριξη χρηστών, συνεχή και πλήρη ανάλυση απαιτήσεων και υλοποίηση παρεμβάσεων – διορθώσεων – επεκτάσεων – αναβαθμίσεων - τροποποιήσεων, καθώς και έγκαιρη διάγνωση προβλημάτων και άμεση επίλυσή τους (με φυσική παρουσία στελεχών του Αναδόχου στο χώρο της εταιρείας, όποτε κρίνεται αναγκαίο από την Αναθέτουσα Αρχή ή τον Ανάδοχο).
Το πρώτο επίπεδο υποστήριξης είναι το επίπεδο υποστήριξης χρηστών μέσω της Ομάδος Τεχνικής Υποστήριξης του Αναδόχου. Το δεύτερο επίπεδο υποστήριξης περιλαμβάνει επίσκεψη τεχνικού από τα κατά τόπους γραφεία μας (όποτε κρίνεται αναγκαίο από την Αναθέτουσα Αρχή ή τον Ανάδοχο).
Η Ομάδα Τεχνικής Υποστήριξης αναλαμβάνει τον συντονισμό και είναι το κοινό σημείο αναφοράς και κατεύθυνσης κατά την διάρκεια όλων αυτών των βημάτων. Τελικά εάν το πρόβλημα παραμένει και η κεντρική υποστήριξη δεν μπορεί να λύσει το πρόβλημα με την ενεργοποίηση μηχανικών από τα κεντρικά/ τηλεφωνικά – τηλεϋποστήριξης – επίσκεψη μηχανικού συνεργάτη, μηχανικού της εταιρείας, τότε **ειδικοί μηχανικοί** (specialists) ειδοποιούνται και αναλαμβάνουν την επίλυση του προβλήματος.
Πρέπει ωστόσο να τονιστεί ότι οι εξουσιοδοτημένοι χρήστες της Αναθέτουσας Αρχής θα έχουν τη δυνατότητα να καλεί την Ομάδα Τεχνικής Υποστήριξης του Αναδόχου. Αντίθετα το Help Desk (εάν συμφωνηθεί) μπορούν να καλέσουν όλοι ανεξαιρέτως οι χρήστες, για κάθε θέμα που αφορά τα συστήματα και όχι μόνο για προβλήματα.

2.2 Άμεση Βοήθεια (Help Desk) και Γραφείο Υποστήριξης

Το προσωπικό του Help Desk είναι έμπειρο στην επίλυση προβλημάτων τηλεφωνικά και συνεργάζεται κυρίως με τους τελικούς χρήστες (αλλά και άλλους όπως οι εξειδικευμένοι και Διαχειριστές) προκειμένου να τους υποβοηθήσει στην χρήση του συστήματος καθώς και την επίλυση προβλημάτων.
Το Help Desk επιλύει τα περισσότερα προβλήματα που μπορούν να λυθούν τηλεφωνικά από απόσταση, δηλαδή από τα κεντρικά της εταιρείας (ή τα γραφεία του Εργοδότη αν το επιθυμεί). Αν όμως το περιστατικό απαιτεί επιτόπου παρουσία, τότε με ενεργοποίηση από το Help Desk οι μηχανικοί θα χρησιμοποιήσουν κάθε είδους δυνατότητα για να επιλύσουν το πρόβλημα, είτε με δικές τους υπηρεσίες και εξοπλισμό (π.χ. TeleService) η ακόμα και με την βοήθεια εξωτερικών ειδικών συνεργατών (ή το προσωπικό Τεχνικής Ευθύνης εάν υπάρ-

χει), καταγράφοντας το οιαδήποτε πρόβλημα ώστε να παρακολουθείται (ενέργειες ιστορικό) μέχρι την επίλυση του.
Επίσης το Help Desk έχει οργανωθεί ώστε να μπορεί να παρέχει υπηρεσίες τόσο στους τελικούς χρήστες όσο και τους λοιπούς εμπλεκόμενους στο έργο και υποστηρίζεται από κατάλληλο σύστημα καταγραφής και παρακολούθησης των κλήσεων, ενεργειών και του αποτελέσματος τους.

Τα επίπεδα υποστήριξης περιλαμβάνουν :

- Υψηλό επίπεδο
  - Υποστήριξη χρήσης
  - Βοήθεια στην εγκατάσταση
  - Απομόνωση λαθών
  - Επίλυση προβλημάτων
  - Διαχείριση αντιμετώπισης λαθών
- Μεσαίο Επίπεδο
  - Υποστήριξη Χρήσης
  - Βοήθεια στην Εγκατάσταση
  - Απομόνωση Λαθών
- Χαμηλό Επίπεδο
  - Υποστήριξη Χρήσης
  - Εξειδικευμένες Υπηρεσίες
  - Θέματα Ασφάλειας
  - Διαχείριση ΠΣ

Ειδικότερα τα επίπεδα και τι περιλαμβάνονται σε κάθε ένα από αυτά αναλύονται παρακάτω.

Υποστήριξη χρήσης.
Οι μηχανικοί πρώτης βοήθειας καλούνται και δίδουν κυρίως συμβουλές τηλεφωνικά του τύπου *πως* (how-to), είναι δηλαδή υπηρεσίες επικεντρωμένες στην λειτουργικότητα των προϊόντων και Εφαρμογών, την καλή ρύθμιση τους και τις τεκμηριωμένες δυνατότητες τους. Οι μηχανικοί αυτοί χρειάζονται ειδική εκπαίδευση για γρήγορη και αποτελεσματική αντιμετώπιση των πολλών και αυξημένων αναγκών των τελικών χρηστών.

Απομόνωση λαθών.
Οι μηχανικοί βοηθούν στην ανεύρεση και απομόνωση της πηγής των προβλημάτων (εξοπλισμού, λογισμικού και εφαρμογών). Επιπρόσθετα γίνεται πρώτα ανίχνευση και μία πρώτη αντιμετώπιση προβλημάτων (trouble shooting), κυρίως για τα προβλήματα που μπορεί να εμφανίζονται στα απομακρυσμένα γραφεία.

Επίλυση προβλημάτων.
Οι μηχανικοί υποστηρίζουν την επίλυση κάθε είδους προβλήματος είτε αφορά τον Εξοπλισμό, είτε το Λογισμικό τα Δίκτυα και Εφαρμογές. Όταν η επίλυση ενός προβλήματος αναμένεται να είναι μακρόχρονη οι μηχανικοί μπορεί να βρουν μια άλλη ενδιάμεση λύση (workarounds). Εάν δεν μπορεί να βρεθεί άμεση λύση των προβλημάτων από απόσταση τότε θα το αναφέρουν στους ειδικούς να το αντιμετωπίσουν επιτόπια ή με άλλο τρόπο (escalation).

Τηλεφωνική βοήθεια Πρώτου Επιπέδου – (Αναλυτικά):
Σχετικά με τη χρήση:

- Για τη αντιμετώπιση προβλημάτων που θα εμφανιστούν κατά την κανονική χρήση
- Για τη διόρθωση / Διαχείριση λαθών χρηστών στη χρήση του λογισμικού συστήματος
- Για την υποστήριξη στον χειρισμό και λειτουργία των υπολογιστών - περιφερειακών

Τηλεφωνική βοήθεια Δευτέρου Επιπέδου – (Αναλυτικά):
Όταν τα αναφερόμενα προβλήματα δεν μπορούν να επιλυθούν απευθείας και κατά μόνιμο τρόπο από το πρώτο επίπεδο παρέμβασης, θα προωθούνται σε ειδικούς οι οποίοι θα δίνουν την απαιτούμενη λύση **επιτόπου**. Για την κάλυψη των προβλημάτων Δευτέρου Επιπέδου επιπλέον η εταιρεία μας θα διατηρήσει καθ' όλη την διάρκεια που θα παρέχει Τεχνική Υποστήριξη για τον παρόν έργο. Η παροχή Τεχνικής Υποστήριξης μέσα από την Γραμμή Άμεσης Βοήθειας θα γίνεται βάσει συγκεκριμένης διαδικασίας.

Konstantinos Papadopoulos

Digitally signed by Konstantinos Papadopoulos
Date: 2022.11.14 09:25:28 +02'00'