



Πανεπιστήμιο Πειραιώς

Τμήμα Ψηφιακών Συστημάτων

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

ΨΗΦΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ

Κατεύθυνση: Προηγμένα Πληροφοριακά Συστήματα

**ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΔΙΕΠΑΦΗ ΧΡΗΣΤΗ (UI) ΓΙΑ
ΤΗ ΔΥΝΑΜΙΚΗ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΚΑΙ
ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΦΟΡΜΩΝ ESPD ΕΓΓΡΑΦΩΝ**

Μαρία Σιαπέρα, ΑΜ: ΜΕ1749

Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία

Επιβλέπων: Ανδριάννα Πρέντζα, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια

Πειραιάς 2019

Περίληψη

Η παρούσα μεταπτυχιακή διπλωματική εργασία έχει θέμα την ανάπτυξη Διεπαφής Χρήστη (UI) για τη δυναμική δημιουργία και εμφάνιση φορμών European Single Procurement (ESPD) εγγράφων. Σκοπός της διπλωματικής είναι με τη βοήθεια της Διεπαφής Χρήστη να γίνουν οι διαδικασίες Ηλεκτρονικών Προμηθειών πιο προσιτές και εύκολες στο ευρύ κοινό, βοηθώντας στην ευρεία αποδοχή και χρήση των συστημάτων Ηλεκτρονικών Προμηθειών σε όλη την Ευρώπη. Αρχικά, γίνεται μια βιβλιογραφική ανασκόπηση ώστε να δοθεί στον αναγνώστη το κατάλληλο γνωστικό υπόβαθρο περί Ηλεκτρονικών Προμηθειών στην Ευρώπη όπως και τι έχει υλοποιηθεί στον τομέα των Ηλεκτρονικών Προμηθειών σε Ευρωπαϊκό επίπεδο μέσω της παράθεσης σχετικών Ευρωπαϊκών έργων. Έπεται η μεθοδολογία σχεδίασης του συστήματος και πιο συγκεκριμένα αναφέρονται σημαντικά στοιχεία όπως το μοντέλο δεδομένων που χρησιμοποιείται, ο τύπος και οι εκδόσεις των ESPD εγγράφων, αλλά και η αρχιτεκτονική όλης της ESPD Υλοποίησης Αναφοράς (ESPD Reference Implementation) με έμφαση στη Διεπαφή Χρήστη που αναπτύσσεται στα πλαίσια της παρούσας διπλωματικής. Ακολουθεί η υλοποίηση της εφαρμογής, κάνοντας μια εκτενής αναφορά στις τεχνολογίες που χρησιμοποιήθηκαν για την ανάπτυξη του συστήματος. Εν συνεχεία, με τη βοήθεια ενός σεναρίου χρήσης γίνεται η παρουσίαση του συστήματος. Τέλος, γίνεται παράθεση συμπερασμάτων αλλά και μελλοντικών βελτιώσεων που είναι εφικτό να γίνουν στο σύστημα.

Ευχαριστίες

Αρχικά, θέλω να ευχαριστήσω θερμά την κα. Ανδριάνα Πρέντζα για την πολύτιμη καθοδήγηση της, τις συμβουλές και την εμπιστοσύνη που έδειξε και συνεχίζει να δείχνει στο πρόσωπό μου. Εκτιμώ ιδιαίτερα όλες τις συμβουλές που μου έχει δώσει, όχι μόνο κατά την εκπόνηση της παρούσας εργασίας, αλλά και γενικότερα, καθώς και για το γεγονός πως πάντα αφιερώνει χρόνο να συζητήσουμε οποιαδήποτε απορία μου.

Ένα μεγάλο ευχαριστώ, στον καλύτερο μου φίλο, συνεργάτη και συμφοιτητή Κωνσταντίνο Δουλούδη, με τον οποίο από τη πρώτη μέρα του πρώτου έτους του προπτυχιακού προγράμματος σπουδών έως και σήμερα στο μεταπτυχιακό, συνεργαζόμαστε και πορευόμαστε μαζί ακαδημαϊκά. Η λέξη «οικογένεια» πλέον είναι καταλληλότερη αφού η λέξη «φίλος» είναι λίγη για να περιγράψει το δέσιμο που έχουμε αλλά και το τι έχουμε περάσει όλα αυτά τα χρόνια της κοινής μας πορείας.

Ευχαριστώ επίσης και την καλή μου φίλη Ειρήνη Βανδώρου με την οποία λατρεύω να συζητώ ακόμα και αν οι απόψεις μας πολλές φορές είναι τελείως αντίθετες. Κάθε συζήτηση μας με αναγκάζει να σκέφτομαι από διαφορετικές πλευρές όλα τα θέματα που με απασχολούν.

Τέλος, ευχαριστώ τους γονείς μου για όλα όσα μου έχουν προσφέρει, καθώς ένα από τα μεγαλύτερα κίνητρα μου είναι να τους κάνω περήφανους.

Πίνακας Περιεχομένων

ΠΕΡΙΛΗΨΗ	2
ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ	3
ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ	4
ΛΙΣΤΑ ΕΙΚΟΝΩΝ	7
ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΝΤΟΜΕΥΣΕΩΝ	9
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ	10
1.1 Ορισμός του προβλήματος.....	10
1.2 Δομή της Μεταπτυχιακής Διπλωματικής Εργασίας.....	11
1.3 Συνεισφορά της Μεταπτυχιακής Διπλωματικής Εργασίας	12
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ	13
2.1 Εισαγωγή.....	13
2.2 Ηλεκτρονικές Προμήθειες (eProcurement).....	13
2.2.1 Αρχή της Διαφάνειας:	14
2.2.2 Αρχή της Δημοσιότητας:	14
2.2.3 Αρχή της Ίσης Μεταχείρισης:	14
2.3 Στάδια Ηλεκτρονικής Προμήθειας	15
2.4 Ηλεκτρονικές Προμήθειες στην Ευρωπαϊκή Ένωση	15
2.4.1 PEPPOL και OpenPEPPOL	15
2.4.2 e-SENS.....	16
2.4.3 ESPD/VCD	17
2.4.4 ESPDInt (Interoperable ESPD and VCD Services inside and Between European Countries)	18
2.4.5 Οφέλη ESPD.....	18
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΑΝΑΛΥΣΗΣ, ΣΧΕΔΙΑΣΗΣ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ	20
3.1 Εισαγωγή.....	20

3.2	To ESPD/VCD Reference Implementation	20
3.2.1	ESPD/VCD Framework	21
3.2.2	ESPD/VCD Designer	22
3.3	ESPD – EDM (Exchange Data Model).....	23
3.4	Τύποι ESPD εγγράφων	26
3.4.1	Εκδόσεις EDM και τύποι ESPD εγγράφων	27
3.5	ESPD Designer Frontend (UI)	27
3.5.1	ESPD/VCD Designer Frontend (UI) Releases	28
3.5.2	Δομή Ευρωπαϊκών Κριτηρίων και εμφάνιση στο Χρήστη	29
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ.....		38
4.1	Εισαγωγή	38
4.2	Τεχνολογίες που χρησιμοποιήθηκαν	38
	Angular	38
4.2.1	Γιατί Angular;.....	39
	Ngx-translate	40
	MomentJS.....	40
	Angular Material.....	40
	Ngx-loading	41
	Angular2-uuid.....	41
	Filer-saver	41
	Flag-icon-css.....	41
	TypeScript	41
	SASS (CSS3 – preprocessor)	42
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ		43
5.1	Εισαγωγή.....	43
5.2	Ρόλοι του Συστήματος.....	43
5.3	Παρουσίαση του Συστήματος.....	43
5.4	Το Ελληνικό Εθνικό Σύστημα «ΠΡΟΜΗΘΕΥΣ»	58
5.5	Η ESPD Υπηρεσία της Ευρωπαϊκής Επιτροπής	59
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΕΙΣ ...		61
6.1	Συμπεράσματα	61
6.2	Μελλοντικές Βελτιώσεις	62
6.2.1	Ολοκλήρωση με eCertis	62
6.2.2	Ολοκλήρωση με το TOOP.....	63

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ..... 64

Λίστα Εικόνων

1 ESPD/VCD ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ.....	21
2 ESPD/VCD DESIGNER.....	22
3 ESPD REQUEST DATA MODEL.....	24
4 ESPD RESPONSE DATA MODEL.....	25
5 CRITERION UML DIAGRAM.....	35
6 EXCLUSION CRITERION - UI STRUCTURE PART 1	36
7 EXCLUSION CRITERION - UI STRUCTURE PART 2	37
8 ΕΠΙΛΟΓΗ ΓΛΩΣΣΑΣ	44
9 START - ΕΠΙΛΟΓΗ ΡΟΛΟΥ	44
10 CA - START	46
11 PROCEDURE ΒΗΜΑ - 1.....	47
12 PROCEDURE ΒΗΜΑ - 2.....	47
13 PROCEDURE ΒΗΜΑ - 3.....	48
14 ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΥ - CA	49
15 ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ – CA	50
16 ΤΕΛΟΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ - CA.....	51
17 ΕΞΑΓΩΓΗ XML REQUEST	51
18 ΕΙΣΑΓΩΓΗ ESPD REQUEST ΣΑΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΣ ΦΟΡΕΑΣ	52
19 PROCEDURE ΒΗΜΑ - ΕΟ	53
20 ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΥ - ΕΟ	54
21 ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ - ΕΟ	55
22 ΕΞΑΓΩΓΗ ESPD RESPONSE	56
23 ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ESPD - CA	57
24 ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ESPD ΦΟΡΜΕΣ - CA.....	58
25 ΠΡΟΜΗΘΕΥΣ - ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΕΘΝΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ESPD	58
26 ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ ΜΕΤΑΦΡΑΣΗΣ ΣΤΑ ΕΛΛΗΝΙΚΑ.....	59

27 EU - ESPD SERVICE	60
28 ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ ΓΕΡΜΑΝΙΚΟΥ ΕΘΝΙΚΟΥ ΚΡΙΤΗΡΙΟΥ ΚΑΙ ΑΠΟΔΕΙΚΤΙΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ	62

Πίνακας Συντομεύσεων

BIS	Business Interoperability Specifications
CA	Contracting Authority
CEF	Connecting Europe Facility
DI	Dependency Injection
DSI	Digital Service Infrastructure
EDM	Exchange Data Model
EE	Ευρωπαϊκή Ένωση
EO	Economic Operator
e-SENS	Electronic Simple European Networked Services
ESPD	European Single Procurement Document
ESPDIInt	Interoperable ESPD and VCD services inside and between European Countries
PEPPOL	Pan-European Public Procurement On-Line
TOOP	The Once Only Principle
URL	Uniform Resource Locator
VCD	Virtual Company Dossier

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1 Ορισμός του προβλήματος

Σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Επιτροπή¹, οι Ηλεκτρονικές Δημόσιες Συμβάσεις μπορούν να συμβάλλουν στην αντιμετώπιση δύο από τις κύριες προκλήσεις που αντιμετωπίζει σήμερα η Ευρωπαϊκή Οικονομία: την ανάγκη μεγιστοποίησης της αποτελεσματικότητας των Δημόσιων Δαπανών στο πλαίσιο των Δημοσιονομικών Περιορισμών και της ανάγκης εξεύρεσης νέων πηγών για οικονομική ανάπτυξη. Οι τεχνολογίες της πληροφορικής είναι πλέον αρκετά ώριμες ώστε να επιτρέψουν την έλευση μιας νέας γενιάς συστημάτων ηλεκτρονικών προμηθειών που θα καθίστανται διαθέσιμα στους αγοραστές του δημοσίου, επιτρέποντάς τους να απλουστεύσουν και να εξορθολογήσουν τη διαδικασία αγοράς χωρίς να διακυβεύονται τα δημόσια συμφέροντα και τα κριτήρια που πρέπει να πληρούν αυτές οι προμήθειες, όπως για παράδειγμα η διαφάνεια, ο ανταγωνισμός, ο μη αποκλεισμός των Μικρο-Μεσαίων Επιχειρήσεων και μειονοτήτων, διασυννοριακοί υποψήφιοι και υποβολές προσφορών από οποιοδήποτε μέρος της Ευρώπης κ.λπ.

Το γεγονός όμως, πως οι δυνατότητες των σημερινών τεχνολογιών καθιστούν εφικτή την ανάπτυξη και χρήση Ηλεκτρονικών Συστημάτων Προμηθειών, δε σημαίνει πως είναι εύκολο. Το πραγματικό πρόβλημα έγκειται στο γεγονός πως λόγω του υψηλού κατακερματισμού της αγοράς, υπάρχει σοβαρή έλλειψη διαλειτουργικότητας μεταξύ των συστημάτων. Για αυτό το λόγο, η Ευρωπαϊκή Ένωση ήδη από το 2000, με τις αποφάσεις της Συνόδου της Λισαβόνας, δρομολόγησε και συγχρηματοδότησε έργα όπως το PEPPOL² και e-SENS³ για τη δημιουργία τεχνικών προδιαγραφών και την ανάπτυξη πανευρωπαϊκών

¹ Brussels, 20.4.2012 COM(2012) 179 final διαθέσιμο στο <http://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/1/2012/EN/1-2012-179-EN-F1-1.Pdf>

² PEPPOL -Pan-European Public Procurement On-Line <https://peppol.eu/>

³ <https://www.esens.eu/>

πιλοτικών λύσεων που συνυπάρχουν με τις εθνικές υποδομές και αποτελούνται από διάφορα δομικά στοιχεία που καλύπτουν ολόκληρη τη διαδικασία σύναψης συμβάσεων. Τη «σκυτάλη» μετά τα αποτελέσματα που έδωσαν το PEPPOL και το e-SENS, στην προσπάθεια για χρήση ηλεκτρονικών προμηθειών πήρε το ESPDInt⁴, ένα έργο με στόχο την υλοποίηση ESPD⁵ υπηρεσιών στις υπάρχουσες λύσεις λογισμικού οχτώ παρόχων υπηρεσιών σε διαφορετικές, βοηθώντας έτσι στην επίτευξη της διαλειτουργικότητας διασυνοριακά.

1.2 Δομή της Μεταπτυχιακής Διπλωματικής Εργασίας

Η παρούσα διπλωματική εργασία χωρίζεται σε έξι κεφάλαια:

Στο πρώτο κεφάλαιο, παρουσιάζονται το πλαίσιο και η συνεισφορά της διπλωματικής εργασίας.

Στο δεύτερο κεφάλαιο, γίνεται μια βιβλιογραφική ανασκόπηση των Ηλεκτρονικών Προμηθειών (eProcurement) και αναφέρονται οι δράσεις και τα έργα που έχουν γίνει σε Ευρωπαϊκό Επίπεδο.

Στο τρίτο κεφάλαιο, εξετάζεται η αρχιτεκτονική του συστήματος, το μοντέλο δεδομένων που χρησιμοποιήθηκε από το σύστημα, καθώς και η δομή των κριτηρίων και οι τύποι των εγγράφων που μπορεί να εξαγει το σύστημα.

Στο τέταρτο κεφάλαιο, περιγράφονται οι τεχνολογίες που χρησιμοποιήθηκαν στα πλαίσια της ανάπτυξης του συστήματος.

Στο πέμπτο κεφάλαιο, παρουσιάζεται το σύστημα μέσω ενός υποθετικού σεναρίου.

⁴ ESPDint – Interoperable ESPD and VCD services inside and between European Countries

⁵ European Single Procurement Document - Commission Implementing Regulation (EU) 2016/7 που θέσπισε τη «σάνταρ» μορφή του εγγράφου: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32016R0007>

Τέλος, στο έκτο κεφάλαιο καταγράφονται συμπεράσματα και μελλοντικές βελτιώσεις που είναι εφικτό να γίνουν στο σύστημα.

1.3 Συνεισφορά της Μεταπτυχιακής Διπλωματικής Εργασίας

Η παρούσα μεταπτυχιακή διπλωματική εργασία συνεισέφερε στην ανάπτυξη του ESPD Designer Frontend (UI), το οποίο αποτελεί μια φιλική και εύχρηστη Διεπαφή Χρήστη για το ESPD/VCD Framework Reference Implementation, αλλά και των Εθνικών ESPD συστημάτων χωρών όπως η Ελλάδα και Γερμανία, στα πλαίσια του Ευρωπαϊκού CEF⁶ ESPDInt έργου. Η συγκεκριμένη Διεπαφή Χρήστη βοηθά στο να γίνουν οι διαδικασίες Ηλεκτρονικών Προμηθειών πιο προσιτές και εύχρηστες στο ευρύ κοινό, αναδεικνύοντας έτσι τη δουλειά και την πρόοδο που έχει συμβεί όλα αυτά τα χρόνια σε Ευρωπαϊκό επίπεδο στον τομέα αυτό, βοηθώντας έτσι στην υιοθέτηση και την ευρεία αποδοχή των συστημάτων Ηλεκτρονικών Προμηθειών (eProcurement) σε ολόκληρη την Ευρώπη.

⁶ CEF – Connecting Europe Facility περισσότερα στο <https://ec.europa.eu/inea/en/connecting-europe-facility>

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ

2.1 Εισαγωγή

Σε αυτό το κεφάλαιο γίνεται η βιβλιογραφική ανασκόπηση σχετικά με τις Δημόσιες Ηλεκτρονικές Προμήθειες (eProcurement). Αρχικά δίνεται ο ορισμός, του τι σημαίνει «Ηλεκτρονικές Προμήθειες» και γίνεται μια αναφορά στις βασικές αρχές και φάσεις μιας τέτοιας διαδικασίας. Στη συνέχεια εξετάζονται τα έργα και οι ενέργειες που έχουν γίνει σε Ευρωπαϊκό Επίπεδο προς την κατεύθυνση ανάπτυξης προτύπων, προδιαγραφών και πιλοτικών σεναρίων στον τομέα των Ηλεκτρονικών Προμηθειών. Τέλος, αφού σε προηγούμενη ενότητα έχει αναφερθεί και δοθεί ο ορισμός του ESPD, εξετάζονται τα οφέλη του και η αξία που προσθέτει ένα τέτοιο ηλεκτρονικό έγγραφο στις Αναθέτουσες Αρχές και στους Οικονομικούς Φορείς ενός διαγωνισμού.

2.2 Ηλεκτρονικές Προμήθειες (eProcurement)

Οι Ηλεκτρονικές Δημόσιες Προμήθειες είναι η ηλεκτρονική αγορά και πώληση αγαθών και υπηρεσιών, συνήθως μέσω πλατφόρμας που βασίζεται στο Διαδίκτυο (Davila et al., 2003). Πρόκειται για ένα εργαλείο που αποσκοπεί στη βελτίωση της διαφάνειας και της αποτελεσματικότητας της διαδικασίας αγοράς και βοηθά τους ενδιαφερόμενους στην εξοικονόμηση χρόνου και χρήματος. Επιπλέον, ένας άλλος ορισμός που θα μπορούσε να δοθεί είναι πως πρόκειται για τη διαχείριση των σχέσεων με τους προμηθευτές και την αγορά αγαθών ή υπηρεσιών χρησιμοποιώντας το Διαδίκτυο. Σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Επιτροπή (2017), η χρήση μιας λύσης ηλεκτρονικής προμήθειας οδηγεί σε εξοικονόμηση κόστους, καλύτερες εμπορικές σχέσεις μεταξύ των ενδιαφερόμενων και μεγαλύτερη αποτελεσματικότητα σε όλη τη διαδικασία της αγοράς έως την πληρωμή για την υπηρεσία ή το αγαθό, λόγω της διαφάνειας και της ευκολότερης πρόσβασης των επιχειρήσεων στη συμμετοχή δημόσιων διαγωνισμών.

Οι βασικές αρχές για τη διεξαγωγή διαγωνισμών προμηθειών είναι οι εξής:

2.2.1 Αρχή της Διαφάνειας:

Για τη διασφάλιση της ίσης μεταχείρισης όλων των οικονομικών φορέων είναι ανάγκη η εκ των προτέρων θέσπιση από την Αναθέτουσα Αρχή, συγκεκριμένων σαφών κριτηρίων και επαρκώς τεκμηριωμένων απαιτήσεων που δε θα τροποποιούνται καθ' όλη τη διάρκεια εκτέλεσης των φάσεων του διαγωνισμού και θα είναι εκ των προτέρων γνωστά σε όλους. Επομένως αλλαγές μετά την προκήρυξη του διαγωνισμού δεν επιτρέπονται, παρά μόνο σε περίπτωση που γίνουν αποδεκτές από τους διαγωνιζόμενους ή έπειτα από προσφυγές και ενστάσεις. Ένας Οικονομικός Φορέας πρέπει να έχει σαφή κατανόηση των κριτηρίων επιλογής και του τρόπου που θα αξιολογηθεί, επιπλέον αν έχει υποβάλλει προσφορά και απορριφθεί, έχει το δικαίωμα σε λεπτομερείς εξηγήσεις για τους λόγους απόρριψης της προσφοράς του.

2.2.2 Αρχή της Δημοσιότητας:

Οι Αναθέτουσες Αρχές οφείλουν να δημοσιεύουν την προκήρυξη σύμβασης σε εθνικό επίπεδο αλλά και να την αποστείλουν στην Υπηρεσία Εκδόσεων της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Το πλήρες κείμενο της προκήρυξης δημοσιεύεται σε μια επίσημη γλώσσα της ΕΕ και γνωστοποιείται σε όλα τα ενδιαφερόμενα μέρη. Μετά το πέρας της προθεσμίας υποβολής προσφορών, η Αναθέτουσα Αρχή οφείλει με την ανάθεση σύμβασης να ανακοινώσει τα αποτελέσματα της πρόσκλησης υποβολής προσφορών. Εξαιρέση αποτελούν διαγωνισμοί για χαμηλής αξίας προϊόντα ή υπηρεσίες που ορίζονται ρητά από το Νόμο.

2.2.3 Αρχή της Ίσης Μεταχείρισης:

Για όλες τις προσκλήσεις υποβολής προσφορών, οι αναθέτουσες αρχές δεν μπορούν να ασκούν διακρίσεις εις βάρος επιχειρήσεων εγγεγραμμένων σε άλλη χώρα της Ευρωπαϊκής Ένωσης ούτε και να αρνούνται συμπληρωματικά έγγραφα, όπως για παράδειγμα πιστοποιητικά που έχουν εκδοθεί από άλλη χώρα της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Οι Αναθέτουσες Αρχές οφείλουν να παρέχουν πληροφορίες και να γνωστοποιούν προσκλήσεις υποβολής προσφορών σε όλες τις ενδιαφερόμενες επιχειρήσεις, ανεξαρτήτως της χώρας στην οποία είναι εγγεγραμμένες. Επιπροσθέτως, οι Αναθέτουσες Αρχές δεν επιτρέπεται να κάνουν αναφορά σε συγκεκριμένες εμπορικές επωνυμίες κατά την περιγραφή των χαρακτηριστικών των προϊόντων και των υπηρεσιών που επιθυμούν να

λάβουν αποφεύγοντας έτσι την άνιση και ευνοϊκότερη μεταχείριση συγκεκριμένων οικονομικών φορέων.

2.3 Στάδια Ηλεκτρονικής Προμήθειας

Τα κύρια στάδια κατά τη διαδικασία της Ηλεκτρονικής Προμήθειας είναι τα εξής:

Το προ-ανάθεσης στάδιο του έργου (**pre-award**) στον πλειοδότη:

Το στάδιο αυτό επίσης μπορεί να χωριστεί σε διαδικασίες που γίνονται πριν της κατάθεσης της προσφοράς (**pre-tender**), όπως για παράδειγμα η εγγραφή του Οικονομικού Φορέα σε κάποιο eProcurement portal ή pre-qualification διαδικασίες από τις Αναθέτουσες Αρχές, όπως για παράδειγμα το να ορίσουν τα κριτήρια επιλογής και η δημοσίευση και ανακοίνωση του διαγωνισμού δημόσια. Έπειτα από τις διαδικασίες που γίνονται πριν την κατάθεση προσφορών, ακολουθεί η κατάθεση των προσφορών από τους Οικονομικούς Φορείς (**submit tender**) και η αξιολόγησή τους (**evaluation**) από τις Αναθέτουσες Αρχές.

Το μετά-ανάθεσης στάδιο του έργου (**post-award**) στον πλειοδότη:

Μετά τη διαδικασία της αξιολόγησης με βάση τα κριτήρια που έχουν τεθεί, ακολουθεί η απονομή του έργου (**award**) στο νικητή του διαγωνισμού. Τέλος, μετά την απονομή ακολουθεί το **post-award** στάδιο της παραγγελίας, παραλαβής και πληρωμής του έργου.

2.4 Ηλεκτρονικές Προμήθειες στην Ευρωπαϊκή Ένωση

2.4.1 PEPPOL και OpenPEPPOL

Το έργο PEPPOL (διάρκεια 2008-2012) είχε ως αποτέλεσμα ένα σύνολο αντικειμένων και προδιαγραφών που επιτρέπουν τη διασυνοριακή διεξαγωγή διαγωνισμών προμηθειών. Το PEPPOL δεν αποτελεί πλατφόρμα ηλεκτρονικών προμηθειών, αλλά παρέχει ένα σύνολο τεχνικών προδιαγραφών που μπορούν να εφαρμοστούν σε υπάρχουσες λύσεις ηλεκτρονικών

προμηθειών και γενικότερα του ηλεκτρονικού επιχειρείν ώστε να καταστούν διαλειτουργικές μεταξύ των διαφόρων συστημάτων σε όλη την Ευρώπη.

Το OpenPEPPOL είναι ένας μη κερδοσκοπικός διεθνής οργανισμός, αποτελούμενος τόσο από δημόσιους όσο και από ιδιωτικούς φορείς, με στόχο την παροχή ευρέως αποδεκτών προτύπων και προδιαγραφών τεχνολογίας, εξασφαλίζοντας ταυτόχρονα τη βιωσιμότητα, την προώθηση, τη συντήρηση και τη στήριξη της ευρύτερης χρήσης των προδιαγραφών, δομικών στοιχείων και υπηρεσιών που προέκυψαν από το έργο PEPPOL. Ο οργανισμός αυτός, παρέχει ένα έγκυρο σημείο αναφοράς για όλα τα δίκτυα διαλειτουργικών υποδομών και οργανισμών συμβατών με το PEPPOL, βοηθώντας τις Ευρωπαϊκές επιχειρήσεις να διεκπεραιώνουν ηλεκτρονικά τις συναλλαγές τους με οποιοδήποτε Ευρωπαϊκό Δημόσιο Φορέα και τις διαδικασίες προμηθειών τους.

2.4.2 e-SENS

Το έργο e-SENS με διάρκεια από τον Απρίλιο του 2013 μέχρι το Μάρτιο του 2017 είχε στόχο τη διευκόλυνση της ανάπτυξης διασυνοριακών ψηφιακών δημοσίων υπηρεσιών μέσω γενικών και επαναχρησιμοποιήσιμων τεχνικών λύσεων που εφαρμόζονται σε πιλοτικά περιβάλλοντα παραγωγής όπου πραγματοποιούνται πραγματικές συναλλαγές μεταξύ δημόσιων διοικητικών φορέων ή μεταξύ αυτών και Ευρωπαϊκών επιχειρήσεων, ενισχύοντας έτσι τη λειτουργία της Ψηφιακής Ενιαίας Αγοράς στην Ευρώπη. Οι ενοποιημένες αυτές τεχνικές λύσεις, με ιδιαίτερη έμφαση στην ηλεκτρονική ταυτότητα (eID), τα ηλεκτρονικά έγγραφα (eDocuments), την ηλεκτρονική παράδοση (eDelivery), τη σημασιολογία (Semantics) και τις ηλεκτρονικές υπογραφές (eSignatures), αποσκοπούν στην παροχή της βάσης για μια πλατφόρμα βασικών υπηρεσιών, προβλεπόμενης, από τον κανονισμό «Συνδέοντας την Ευρώπη» (CEF – Connecting Europe Facility), διασυνοριακής ψηφιακής υποδομής ηλεκτρονικής διακυβέρνησης.

Στον τομέα των ηλεκτρονικών δημοσίων συμβάσεων, στόχος του e-SENS είναι η προώθηση των απρόσκοπτων διασυνοριακών ηλεκτρονικών προμηθειών,

υποστηρίζοντας την εφαρμογή των νέων οδηγιών για τις δημόσιες συμβάσεις (2014/24 / ΕΕ, 2014/25 / ΕΕ) και τη συνεχή τυποποίηση των διαδικασιών τους, ούτως ώστε να προσφέρονται στους χρήστες υπηρεσίες συμμετοχής σε Ευρωπαϊκές διαδικασίες υποβολής προσφορών και υποστήριξης ηλεκτρονικής παραγγελίας και τιμολόγησης ανεξαρτήτου χώρας και περιοχής. Οι ηλεκτρονικές προμήθειες κατατάσσονται ως μία από τις πέντε διασυνοριακές δημόσιες υπηρεσίες υψηλής προτεραιότητας και ζωτικής σημασίας για την Ενιαία Ψηφιακή Αγορά. Τα πιλοτικά σενάρια για τον τομέα των Ηλεκτρονικών Δημόσιων Προμηθειών περιλαμβάνουν όλες τις σημαντικές φάσεις της ηλεκτρονικής υποβολής προσφορών, από τη φάση της προ-ανάθεσης (pre-award) καθώς και βασικές επιχειρηματικές διαδικασίες στη φάση μετά την ανάθεση (post-award) μέσω τριών βασικών περιπτώσεων χρήσης: Την ηλεκτρονική υποβολή προσφορών (eTendering), τον εικονικό φάκελο εταιρείας (Virtual Company Dossier - VCD) και την ηλεκτρονική τιμολόγηση (eInvoicing).

2.4.3 ESPD/VCD

Σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Οδηγία περί Δημοσίων Συμβάσεων 2014/24/EU, το ESPD αποτελεί μια υπεύθυνη δήλωση κατά την οποία μια εταιρεία μπορεί να δηλώσει πως πληροί τα κριτήρια που έχουν θέσει οι Αναθέτουσες Αρχές και να δηλώσει στοιχεία όπως για παράδειγμα το είδος της εταιρείας, την οικονομική κατάστασή της, την ικανότητα και την καταλληλότητα της επιχείρησής κ.α., με στόχο την απλούστευση και τη δημιουργία μιας δομημένης αλληλεπίδρασης μεταξύ των Αναθετουσών Αρχών και των Οικονομικών Φορέων. Οι Οικονομικοί Φορείς δεν υποχρεούνται πλέον να παρέχουν, εκ των προτέρων με την κατάθεση της προσφοράς, όλα τα αποδεικτικά στοιχεία και έγγραφα που απαιτούνται περί αποδείξεως πως πληρούν τα κριτήρια που έχουν θέσει οι Αναθέτουσες Αρχές κατά τη διαδικασία της επιλογής μιας προσφοράς. Πλέον οι εταιρείες, είναι σε θέση απλά να δηλώσουν ηλεκτρονικά πως πληρούν όλα τα κριτήρια και τους όρους με χρήση του Ενιαίου Εγγράφου ESPD. Αφού γίνει η απονομή και η ανάθεση του έργου, τα πλήρη αποδεικτικά στοιχεία και έντυπα παρέχονται εκ των υστέρων, μόνο από το νικητή της προσφοράς χρησιμοποιώντας το φάκελο VCD (Virtual Company Dossier).

Επομένως, τόσο το ESPD όσο και το VCD επιτρέπουν στους αγοραστές και τους προμηθευτές να χειρίζονται ηλεκτρονικά όλες τις διαδικασίες πιστοποίησης στις δημόσιες προσφορές.

2.4.4 ESPDInt (Interoperable ESPD and VCD Services inside and Between European Countries)

Οι υπηρεσίες που προκύπτουν από αυτό το έργο υλοποιούν και ενσωματώνουν ένα προσαρμοσμένο Ευρωπαϊκό Έγγραφο Ενιαίας Προμήθειας (ESPD) και VCD υπηρεσίες στις υπάρχουσες λύσεις λογισμικού που διαθέτουν οκτώ πλατφόρμες προσφορών/προ-ανάθεσης (pre-qualification) διαγωνισμών.

Το ESPDInt προσδίδει αξία στις Αναθέτουσες Αρχές και στους Οικονομικούς Φορείς, μειώνοντας σημαντικά τη γραφειοκρατία στις δημόσιες συμβάσεις, εφαρμόζοντας μια ηλεκτρονική έκδοση του ESPD που μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την εύκολη ζήτηση κριτηρίων και ανάκτησης αποδεικτικών στοιχείων από τις Αναθέτουσες Αρχές αλλά και την υποβολή τους, αν η οπτική αλλάξει σε αυτή των Οικονομικών Φορέων, μέσω ενός VCD. Το έργο αυτό διασφαλίζει την πλήρη συμμόρφωση με τις οδηγίες της ΕΕ για τις δημόσιες συμβάσεις (2014/25 / ΕΕ και 2014/24 / ΕΕ) καθώς και την Υποδομή Ψηφιακών Υπηρεσιών (Digital Service Infrastructure - DSI) για τις ηλεκτρονικές δημόσιες συμβάσεις που στηρίζεται από το CEF.

2.4.5 Οφέλη ESPD

Υπάρχουν πολλά πλεονεκτήματα τόσο για τους Οικονομικούς Φορείς όσο και για τις Αναθέτουσες Αρχές. Οι λύσεις του ESPD και VCD προσφέρουν στους Οικονομικούς Φορείς την ικανότητα να συμμετάσχουν σε κάθε δημόσιο διαγωνισμό στην Ευρώπη εύκολα, γρήγορα και με ασφάλεια. Τα έγγραφα που προκύπτουν μπορούν να επαναχρησιμοποιηθούν για περαιτέρω προσφορές και προϊόντα και υπηρεσίες μπορούν να διανεμηθούν και σε άλλες χώρες. Όλες οι Αναθέτουσες Αρχές είναι νομικά υπόχρεες στην αποδοχή του ESPD.

Επιπλέον οι πλατφόρμες eTendering προσαρμόζονται επί του παρόντος στους νέους αυτούς κανονισμούς και οδηγίες. Μέσω του ESPD και VCD, οι Οικονομικοί Φορείς μπορούν να εξοικονομήσουν χρήματα, προσπάθεια, χρόνο για την προετοιμασία της προσφοράς, τη διασφάλιση της εύκολης συμμετοχής για κάθε δημόσιο διαγωνισμό στην Ευρώπη, την επαναχρησιμοποίηση του εγγράφου για διαφορετικές προσφορές, την πώληση προϊόντων και υπηρεσιών σε άλλες χώρες καθώς και τη δημιουργία νέων επιχειρηματικών ευκαιριών.

Από την πλευρά των Αναθετουσών Αρχών, το ESPD και VCD διασφαλίζει πως οι διαδικασίες προσφορών, καθώς και τα κριτήρια του κάθε διαγωνισμού είναι εύκολα κατανοήσιμα από όλους. Αυτό αυξάνει τον ανταγωνισμό, αφού μπορεί να κατατεθούν προσφορές και από άλλες χώρες. Επιπλέον γίνεται εξοικονόμηση χρόνου αφού γίνεται αυτοματοποιημένα η αξιολόγηση των προσόντων των προμηθευτών.

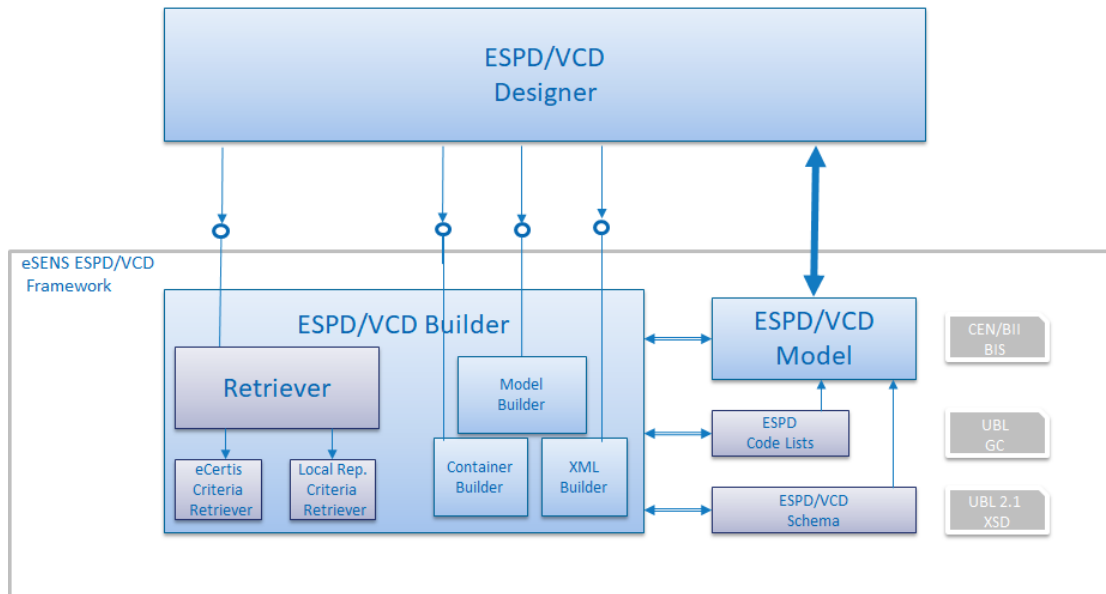
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΑΝΑΛΥΣΗΣ, ΣΧΕΔΙΑΣΗΣ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

3.1 Εισαγωγή

Στο 3ο κεφάλαιο περιγράφεται η αρχιτεκτονική των δομικών συστατικών του ESPD/VCD Framework Reference Implementation, ένα εκ των οποίων είναι το ESPD Designer Frontend που αποτελεί το ζήτημα αυτής της διπλωματικής. Περιγράφεται η αρχιτεκτονική του συστήματος, ώστε ο αναγνώστης να αποκτήσει μια σφαιρική άποψη για το εν λόγω Framework, γίνεται αναφορά στο Exchange Data Model – EDM, στοιχείο απαραίτητο για τη σωστή λειτουργία του ESPD Designer Frontend. Στη συνέχεια περιγράφονται οι τύποι των ESPD ηλεκτρονικών εγγράφων, οι εκδόσεις του EDM μοντέλου, οι εκδόσεις λογισμικού του ESPD/VCD Framework και γίνεται μια πιο εκτενής αναφορά στο ESPD Designer Frontend. Τέλος, δίνεται ένα παράδειγμα ενός Ευρωπαϊκού κριτηρίου και η αναπαράστασή του ως EDM μοντέλο σε μορφή JSON σε αντιπαραβολή με τα γραφικά στοιχεία που προκύπτουν στον ESPD Designer Frontend με βάση το μοντέλο αυτό για καλύτερη κατανόηση του αναγνώστη της σχέσης μεταξύ μοντέλου και των γραφικών στοιχείων που εμφανίζονται στη Διεπαφή Χρήστη.

3.2 Το ESPD/VCD Reference Implementation

Στην εικόνα 1, φαίνεται μια αρχιτεκτονική επισκόπηση των δομικών συστατικών του Reference Implementation. Το Reference Implementation είναι το «πρότυπο» σύστημα που προέκυψε από το έργο ESPDInt και χρησιμοποιείται ως σημείο αναφοράς για τις υπόλοιπες υλοποιήσεις. Στο τέλος του έργου ESPDInt, τέσσερα από τα έξι μέλη της κοινοπραξίας (consortium), όπως για παράδειγμα η BeschA, υπεύθυνη για το Γερμανικό Εθνικό Σύστημα Προμηθειών, βασίστηκαν και χρησιμοποίησαν το Reference Implementation για τη λειτουργία των συστημάτων τους.



1 ESPD/VCD ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ

Τα κύρια συστατικά του reference implementation είναι τα α) **ESPD/VCD Designer** και β) **ESPD/VCD Framework** και αναλύονται στις επόμενες ενότητες.

3.2.1 ESPD/VCD Framework

Το **ESPD/VCD Framework** αποτελείται από τα εξής συστατικά:

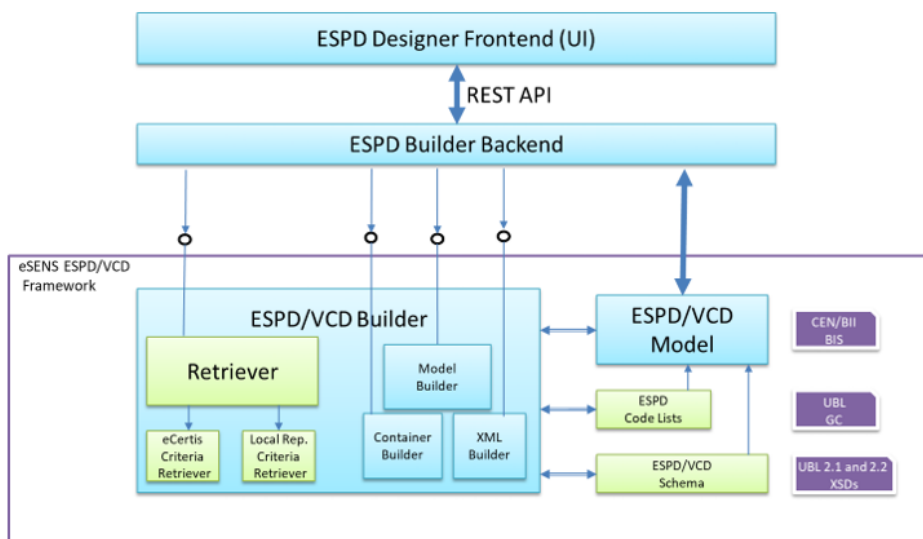
- **ESPD/VCD Schema:** Για την επαλήθευση της δομής των παραγόμενων xml αρχείων, χρειάζεται η επικύρωση των αρχείων αυτών έναντι ορισμένων κανόνων. Αυτοί οι κανόνες υπάρχουν σαν XSD schema αρχεία. Το ESPD/VCD Schema είναι ένα λογισμικό το οποίο εκφράζει τα XSD schema αρχεία ως java κλάσεις, με τέτοιο τρόπο ώστε να μπορούν να χρησιμοποιηθούν από το σύστημα.
- **ESPD/VCD Model:** είναι ένα απλοποιημένο μοντέλο δεδομένων που μαζί με το ESPD/VCD Schema απλοποιεί τη δημιουργία και την επικύρωση ενός ESPD ή VCD εγγράφου. Αποτελείται κυρίως από δύο σύνθετες κλάσεις, την ESPDRequest και μια υπό-κλάση της, την ESPDResponse. Το μοντέλο μετασχηματίζεται εύκολα σε JSON και είναι σχεδιασμένο με τέτοιο τρόπο ούτως ώστε εύκολα να χρησιμοποιηθεί ως μοντέλο δεδομένων για υλοποιήσεις εφαρμογών Διεπαφή Χρήστη (UI),

όπως για παράδειγμα η εφαρμογή που αναπτύχθηκε στα πλαίσια της παρούσας διπλωματικής εργασίας.

- **ESPD/VCD Builder** είναι μια βιβλιοθήκη λογισμικού, η οποία χρησιμοποιείται για την εύκολη δημιουργία, το μετασχηματισμό μοντέλου Java κλάσεων σε xml αρχεία και το διάβασμα οποιουδήποτε έγκυρου ESPD ή VCD αρχείου.
- **ESPD/VCD Codelists**: είναι μια βιβλιοθήκη από λίστες που βοηθούν στην αντιστοίχιση προκαθορισμένων τιμών (π.χ. κωδικοί χωρών, συνάλλαγμα χώρας) με τις τιμές που συμπληρώνει κάποιος στις φόρμες της Διεπαφής Χρήστη (UI). Είναι υλοποιημένη με java enumerations και παρέχεται μια απλή προγραμματιστική διεπαφή (API) για την πρόσβαση σε αυτές τις αντιστοιχίσεις και τη χρήση τους.

3.2.2 ESPD/VCD Designer

Ο ESPD/VCD Designer, όπως φαίνεται και στην εικόνα 2, αποτελείται από δύο βασικά συστατικά: α) το **ESPD Designer Frontend (UI)** και β) το **ESPD Backend**.



2 ESPD/VCD DESIGNER

ESPD Builder Backend: Πρόκειται για ένα REST API backend το οποίο εκθέτει τις λειτουργίες του Builder μέσω μιας REST προγραμματιστικής διεπαφής για τη μετατροπή ESPD/VCD Model στιγμιότυπων σε JSON και αντίστροφα. Το κομμάτι αυτό είναι χρήσιμο για τα συστήματα εκείνα που θέλουν να χρησιμοποιήσουν τις δυνατότητες που προσφέρει ο ESPD Builder, αλλά δεν έχουν τη δυνατότητα ολοκλήρωσης με ένα Java backend.

ESPD Designer Frontend (UI): Είναι το κομμάτι το οποίο αναπτύχθηκε στα πλαίσια της παρούσας διπλωματικής. Παρέχει όλα τα συστατικά της διεπαφής χρήστη (UI) που χρησιμοποιούν το Builder και το Model για τη δημιουργία, επαναχρησιμοποίηση ή την προβολή έγκυρων δομημένων ESPD/VCD εγγράφων στο χρήστη.

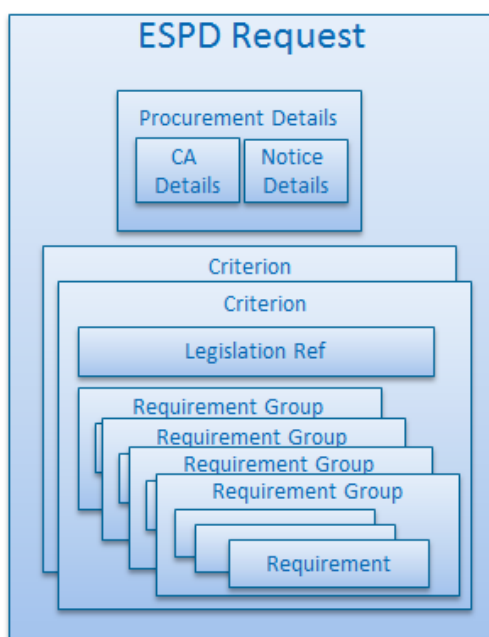
3.3 ESPD – EDM (Exchange Data Model)

Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή έχει αναπτύξει ένα μοντέλο δεδομένων για την ανταλλαγή ESPD εγγράφων μεταξύ των συστημάτων των εμπλεκόμενων φορέων. Το μοντέλο αυτό το οποίο ονομάζεται ESPD – EDM (Ευρωπαϊκό Ενιαίο Έγγραφο Προμήθειας - Μοντέλο Ανταλλαγής Δεδομένων) ορίζει δύο ηλεκτρονικά έγγραφα XML:

A) Το ESPD Request (ESPD αίτημα): Έγγραφο XML, το οποίο παρέχει πληροφορίες σχετικά με την Αναθέτουσα Αρχή, τη διαδικασία σύναψης συμβάσεων και τα κριτήρια αποκλεισμού και επιλογής που καθορίζονται από τις Αναθέτουσες Αρχές και πρέπει να πληρούν οι Οικονομικοί Φορείς για τη διαδικασία ανάθεσης.

B) Το ESPD Response (ESPD απάντηση): Έγγραφο XML, το οποίο συμπληρώνεται από τους Οικονομικούς Φορείς και με το οποίο δηλώνουν αν πληρούν ή όχι τα απαιτούμενα κριτήρια που έχουν τεθεί από τις Αναθέτουσες Αρχές στο ESPD Request έγγραφο, από το οποίο δημιουργούν το Response. Το ESPD Response έγγραφο παρέχει επίσης πηγές, όπως για παράδειγμα URLs, από όπου μπορούν να ληφθούν αποδείξεις (Evidences) για να αποδειχθεί η πληρότητα των κριτηρίων αλλά και πληροφορίες για τον ίδιο τον Οικονομικό Φορέα και τους νομικούς εκπροσώπους του.

Στην εικόνα 3 φαίνεται ένα λεπτομερές σχήμα που αντιπροσωπεύει το Μοντέλο Δεδομένων ενός ESPD Request



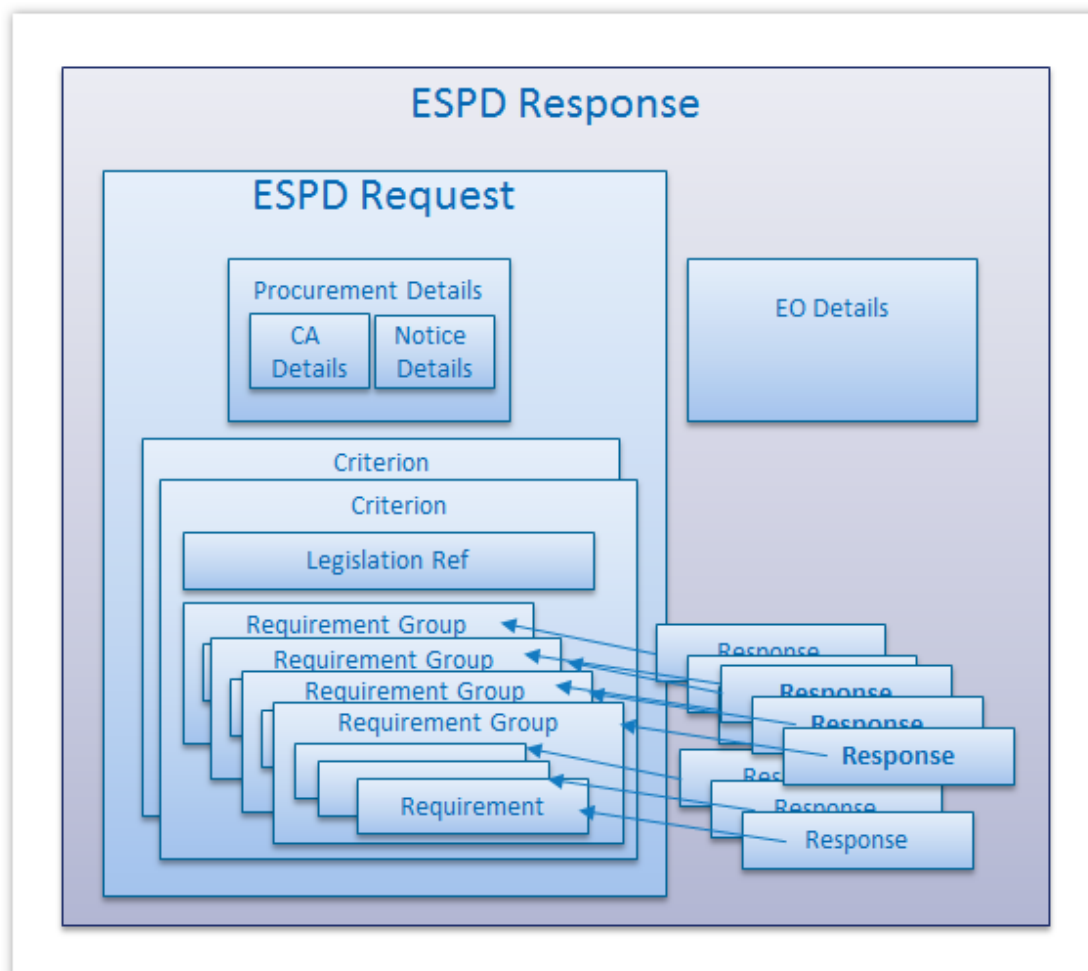
3 ESPD REQUEST DATA MODEL

Το ESPD Request περιέχει όλα τα απαραίτητα δεδομένα που μια Αναθέτουσα Αρχή μπορεί να τοποθετήσει σε ένα έγγραφο αιτήματος ESPD.

Procurement Details: Στην κλάση Notice Details τοποθετούνται λεπτομέρειες σχετικά με το διαγωνισμό και θα μπορούσαν επίσης να βρεθούν και σε ειδικά αποθετήρια όπως το eTeD. Επιπλέον στην κλάση CA Details, περιέχονται τα στοιχεία της Αναθέτουσας Αρχής και της προκήρυξης της σύμβασης.

Στη συνέχεια ακολουθεί μια λίστα από κριτήρια που θα πρέπει να πληρούνται από τους Οικονομικούς Φορείς. Το κάθε κριτήριο περιέχει μια Νομοθετική Αναφορά (Legislation Reference) σε Ευρωπαϊκό Επίπεδο αλλά αν είναι δυνατόν και σε Εθνικό Επίπεδο, εφόσον είναι διαθέσιμη. Επιπλέον, κάθε κριτήριο περιέχει ένα σύνολο από απαιτήσεις (Requirements) που ομαδοποιούνται σε ομάδες απαιτήσεων (Requirement-Groups). Άρα, οι ομάδες απαιτήσεων είναι σύνολα από απαιτήσεις που πρέπει να πληρούνται όλες ούτως ώστε να πληρείται και το κριτήριο.

Στην εικόνα 4 φαίνεται ένα λεπτομερές σχήμα που αντιπροσωπεύει το Μοντέλο Δεδομένων ενός εγγράφου ESPD – Response.



4 ESPD RESPONSE DATA MODEL

Το ESPD – Response αποτελεί μια υπό-κλάση του ESPD Request, το οποίο περιέχει όλα τα απαραίτητα δεδομένα που πρέπει να παρέχει ένας Οικονομικός Φορέας σε ένα έγγραφο ESPD – Response.

Ομοίως, όπως στο ESPD – Request, υπάρχει η κλάση Procurement Details μέσα στην οποία περιέχονται τα CA Details και Notice Details, η διαφορά υπάρχει στην επιπλέον κλάση EO Details μέσα στην οποία καταγράφονται πληροφορίες για τον Οικονομικό Φορέα που απαντά στο συγκεκριμένο ESPD αίτημα. Επίσης, όπως και στο Request, έτσι και στο Response περιέχεται μια

λίστα από τα κριτήρια που έχουν τεθεί από την Αναθέτουσα Αρχή, με τη διαφορά όμως πως για κάθε Απαίτηση (Requirement) υπάρχει και μια Απόκριση (Response) με την απάντηση του Οικονομικού Φορέα. Ένας Οικονομικός Φορέας για να αποδείξει πως πληροί ένα κριτήριο, οφείλει να συμπληρώσει απαντήσεις - responses για κάθε απαίτηση μέσα σε κάθε ομάδα απαιτήσεων που υπάρχει στο συγκεκριμένο κριτήριο.

3.4 Τύποι ESPD εγγράφων

Regulated ESPD: είναι τα XML έγγραφα των οποίων η δομή και το περιεχόμενο προσαρμόζονται αυστηρά στους όρους και κανόνες που εκφράζονται στο Annex 2 του Εκτελεστικού Κανονισμού της Ευρωπαϊκής Επιτροπής (EU) 2016/7: Τυποποιημένη μορφή για το Ευρωπαϊκό Ενιαίο Έγγραφο Προμηθειών (ESPD).

Ένα regulated ESPD αναφέρεται συνήθως σε έγγραφα και πληροφορίες που είναι εξωτερικές, δηλαδή για παράδειγμα χρησιμοποιεί προτάσεις όπως «... που αναφέρονται στην προκήρυξη της σύμβασης...» ή «στα έγγραφα της σύμβασης». Τα κριτήρια ενός regulated ESPD, ορίζονται στο eCertis και η δομή τους δεν αλλάζει ποτέ.

Self-Contained ESPD: Σε ένα self-Contained ESPD, όλες οι πληροφορίες που απαιτούνται για ένα έγγραφο αιτήματος ESPD, είτε περιέχονται σε άλλα μέρη του εγγράφου ή το έγγραφο αναφέρεται στην αυθεντική ηλεκτρονική πηγή από όπου είναι δυνατή η απόκτησή τους. Επομένως, τα κριτήρια και οι απαιτήσεις που αφορούν ειδικά τα Κράτη Μέλη ή την Αναθέτουσα Αρχή, γενικές για όλες τις διαδικασίες σύναψης συμβάσεων, αναφέρονται ρητά ή ορίζονται στο ESPD Request έγγραφο. Επιπροσθέτως, σε ένα self-Contained ESPD σύστημα, το Κράτος Μέλος και η Αναθέτουσα Αρχή έχουν τη δυνατότητα να εισάγουν απαιτήσεις που είναι συγκεκριμένες για την εθνική νομοθεσία ή τη διαδικασία σύναψης συμβάσεων, επομένως αυτού του είδους τα συστήματα παρέχουν μεγαλύτερη ευελιξία κατά την προετοιμασία των αιτήσεων από τις Αναθέτουσες Αρχές.

Άρα, στην περίπτωση των κριτηρίων αποκλεισμού, τα Κράτη Μέλη έχουν τη δυνατότητα να ορίσουν εθνικά κριτήρια αποκλεισμού στο eCertis και να τα συνδέσουν με τα αντίστοιχα Ευρωπαϊκά κριτήρια που ορίζονται στις Ευρωπαϊκές Οδηγίες.

Στην περίπτωση των κριτηρίων επιλογής, η Αναθέτουσα Αρχή έχει τη δυνατότητα να εισάγει επιπρόσθετες απαιτήσεις για ορισμένες απαιτήσεις. Για παράδειγμα, θα μπορούσε να καθορίσει αναμενόμενες ελάχιστες ποσότητες, συγκεκριμένους τύπους δεικτών ή αριθμό αναφορών κ.α.

3.4.1 Εκδόσεις EDM και τύποι ESPD εγγράφων

Εκτός από το είδος του εγγράφου, για το αν δηλαδή πρόκειται για regulated ή self-Contained, τα ESPD έγγραφα χαρακτηρίζονται και από την έκδοση EDM που χρησιμοποιήθηκε κατά τη δημιουργία του εκάστοτε εγγράφου. Το Reference Implementation έχει τη δυνατότητα να εξάγει τα εξής έγγραφα:

- Regulated ESPDs με τις εκδόσεις, v1.0.2 και v2.1.0 του EDM
- Self-contained ESPDs μόνο με v2.1.0 EDM

3.5 ESPD Designer Frontend (UI)

Το ESPD Designer Frontend (UI) αποτελείται από μια σειρά φορμών και υπό-φορμών, προκειμένου να αξιοποιήσει πλήρως την αρχιτεκτονική του ESPD/VCD Framework και της δομής του Μοντέλου των ESPD Εγγράφων με εύχρηστο και προς φιλικό προς τον άνθρωπο τρόπο. Κάθε φόρμα και υπο-φόρμα αντικατοπτρίζει το μοντέλο δεδομένων που χρησιμοποιείται από κάτω, με έμφαση στην παροχή μιας γενικής διάταξης του Γραφικού περιβάλλοντος ούτως ώστε αυτό να μπορεί εύκολα να προσαρμοστεί και να χρησιμοποιηθεί, τόσο για τη δημιουργία επίσημων ESPD εντύπων όπως το ESPD Request/Response, αλλά και για τη δημιουργία και χειρισμό οποιουδήποτε εγγράφου πιστοποίησης (Qualification) που χρησιμοποιεί το επίσημο σχήμα της DG-GROW, όπως για παράδειγμα το VCD. Ο κύριος στόχος της αρχιτεκτονικής του είναι η παροχή της δυνατότητας ενός ενιαίου, απλού, γενικού περιβάλλοντος χρήστη (UI) που μπορεί να χρησιμοποιηθεί για όλες τις

εκδόσεις των διαφορετικών σχημάτων και EDM (όπως για παράδειγμα ESPD v1.0.2 και v2.1.0, Regulated και Self-Contained) αλλά και λαμβάνοντας υπόψη τυχόν περιορισμούς και διαφορές μεταξύ των διαφορετικών εκδόσεων στις δομές και τα δεδομένα. Από τεχνικής άποψης, οι δομές των φορμών που προκύπτουν στη Διεπαφή Χρήστη είναι απόλυτα ευθυγραμμισμένες με τις δομές δεδομένων που ορίζονται στο ESPD EDM μοντέλο (Exchange Data Model) και πιο συγκεκριμένα προκύπτουν από τη δομή του ESPDRequest και ESPDResponse.

3.5.1 ESPD/VCD Designer Frontend (UI) Releases

Κατά τη διάρκεια του ESPDInt, το Reference Implementation και επομένως και η Διεπαφή Χρήστη που το συνοδεύει και αναπτύχθηκε, βγήκε σε τέσσερις εκδόσεις λογισμικού. Για το αντικείμενο της παρούσας διπλωματικής μας ενδιαφέρουν οι τρεις τελευταίες εκδόσεις.

- Στις 20/10/2017, με την έκδοση 1.0.2-1 η οποία παρείχε υποστήριξη για την 1.0.2 έκδοση του EDM. Σε αυτή την έκδοση η διεπαφή χρήστη είναι υλοποιημένη σε Vaadin, κάνοντας χρήση της διεπαφής που προσέφερε το e-SENS. Λόγω το ότι το Vaadin αποτελεί ένα Java Web Framework, είχε την ικανότητα να χρησιμοποιεί απευθείας το Java μοντέλο και τις λειτουργίες του Builder. Η συγκεκριμένη Διεπαφή Χρήστη είναι εκτός του σκοπού της παρούσας διπλωματικής εργασίας.
- Στις 02/02/2018, με την έκδοση 1.0.2-2, η οποία προσέφερε μια εντελώς νέα αρχιτεκτονική με την πρόσθεση των προαναφερθέντων, σε προηγούμενη ενότητα, REST API Backend και εντελώς καινούριου UI βασισμένου στην Angular. Το νέο σύστημα που αναπτύχθηκε με χρήση Angular είναι και το αντικείμενο της παρούσας διπλωματικής.
- Στις 07/11/2018, με την έκδοση 2.0.2-3, η οποία προσφέρει πλήρη υποστήριξη για Regulated έγγραφα του EDM 2.0.2, επικύρωση εγγράφων καθώς και διαθεσιμότητα σε όλες τις γλώσσες της Ευρωπαϊκής Ένωσης (multilinguality). Στη Διεπαφή Χρήστη, εκτός από τη δυνατότητα επιλογής γλωσσών, δόθηκε και η δυνατότητα στις Αναθέτουσες Αρχές να μπορούν

να επιλέγουν συγκεκριμένα την EDM έκδοση που επιθυμούν να είναι το εξαγόμενο ESPD XML αρχείο που δημιουργούν. Η επιλογή τότε ήταν ανάμεσα σε EDM v1.0.2 και EDM v2.0.2. Ο κύριος λόγος αυτής της απόφασης ήταν επειδή δεν ήταν δυνατόν να υπάρχει συμβατότητα μεταξύ v1 και v2 EDM. Επιπλέον, την περίοδο εκείνη προστέθηκε και λειτουργία Προβολής (Review) ESPD εγγράφων.

- Στις 21/12/2018, με την έκδοση 2.0.2-4, η οποία προσφέρει πλήρη υποστήριξη για Regulated και Self-contained έγγραφα του EDM 2.1.0. Η Διεπαφή Χρήστη άλλαξε αισθητά τον τρόπο δημιουργίας και προβολής των φορμών, καθώς πλέον λόγω του Self-Contained τύπου εγγράφου, οι Αναθέτουσες Αρχές έχουν τη δυνατότητα να προσθέτουν επιπλέον απαιτήσεις σε κάθε κριτήριο, ενώ από τη πλευρά των Οικονομικών Φορέων αυτές οι απαιτήσεις είναι αναγκαίο να εμφανίζονται σωστά και να μην έχουν τη δυνατότητα να τις μεταβάλλουν, παρά μόνο να απαντήσουν σε αυτές. Στη Διεπαφή Χρήστη προστέθηκε η δυνατότητα επιλογής για τη δημιουργία είτε Self-Contained είτε Regulated ESPD εγγράφου. Ταυτόχρονα η επιλογή δημιουργίας v2.0.2 εγγράφου, αναβαθμίστηκε σε v2.1.0 και για τους δυο τύπους ESPD εγγράφου.

3.5.2 Δομή Ευρωπαϊκών Κριτηρίων και εμφάνιση στο Χρήστη

Για να γίνει ευκολότερη η κατανόηση της ταύτισης των φορμών που εμφανίζονται στη Διεπαφή Χρήστη με το EDM μοντέλο, παρακάτω δίνεται ένα σενάριο και επεξήγηση της δομής ενός κριτηρίου και με ποιο τρόπο το μοντέλο «μετουσιώνεται» στο τέλος σαν αντικείμενο φόρμας στην Angular.

Έστω για παράδειγμα, η περίπτωση της επαναχρησιμοποίησης εγγράφου:

Οι χρήστες μέσω του ESPD Designer Frontend μεταφορτώνουν έγκυρα ESPD XML αρχεία, τα οποία μετά από πετυχημένο HTTP αίτημα στο ESPD Backend, μετατρέπονται σε αντικείμενα JSON τα οποία είναι πλήρως ευθυγραμμισμένα με το αντίστοιχο Model του μεταφορτωμένου XML αρχείου. Στη συνέχεια, έπεται η δυναμική δημιουργία φορμών και γραφικών στοιχείων που αντιστοιχούν στη δομή αυτού του JSON Model. Για αυτό το λόγο, αξίζει να γίνει

αναφορά περισσότερο στο JSON Model Object ενός κριτηρίου για την καλύτερη κατανόηση του τρόπου που η Διεπαφή Χρήστη δημιουργεί και εμφανίζει τις φόρμες δυναμικά, ανάλογα με τη δομή του μοντέλου.

Παράδειγμα κριτηρίου αποκλεισμού:

```
{
  "type": "CRITERION",
  "typeCode":
  "CRITERION.EXCLUSION.CONVICTIONS.PARTICIPATION_IN_CRIMINAL_ORGANISATION",
  "name": "Participation in a criminal organisation", (1)
  "description": "Has the economic operator itself or any person who is a
  member of its administrative, management or supervisory body or has powers
  of representation, decision or control therein been the subject of a
  conviction by final judgment for participation in a criminal organisation,
  by a conviction rendered at the most five years ago or in which an exclusion
  period set out directly in the conviction continues to be applicable? As
  defined in Article 2 of Council Framework Decision 2008/841/JHA of 24
  October 2008 on the fight against organised crime (OJ L 300, 11.11.2008, p.
  42).", (2)
  "legislationReference": { (3)
    "title": "Public Procurement Directive 2014/24/EU",
    "description": "Directive 2014/24/EU of the European Parliament and of
    the Council of 26 February 2014 on public procurement and repealing
    Directive 2004/18/EC",
    "jurisdictionLevelCode": "eu",
    "article": "Article 57(1)",
    "uri": "http://eur-lex.europa.eu/legal-
    content/EN/TXT/?uri=uriserv:OJ.L_.2014.094.01.0065.01.ENG"
  },
  "requirementGroups": (4) [
    {
      "requirements": (5) [
        {
          "type": "QUESTION",
          "responseDataType": "INDICATOR",
          "description": "Your answer",
          "mandatory": true,
          "multiple": false,
          "responseValuesRelatedArtefact": null,
          "response": {
            "validatedCriterionPropertyID": "2bdca37f-dee3-4632-ae25-
            6f1207df3086",
            "confidentialityLevelCode": null,
            "indicator": true,
            "id": null,
            "uuid": null
          },
          "id": "2bdca37f-dee3-4632-ae25-6f1207df3086",
          "uuid": "2bdca37f-dee3-4632-ae25-6f1207df3086-3"
        }
      ],
      "type": "QUESTION_GROUP",
      "requirementGroups": [
        {
          "requirements": [
            {
              "type": "QUESTION",
              "responseDataType": "DATE",
```

```

        "description": "Date of conviction",
        "mandatory": true,
        "multiple": false,
        "responseValuesRelatedArtefact": null,
        "response": {
            "validatedCriterionPropertyID": "b359360e-f1a7-4e52-b295-
5a66ebbf53ae",
            "confidentialityLevelCode": null,
            "date": "2016-01-01",
            "id": null,
            "uuid": null
        },
        "id": "b359360e-f1a7-4e52-b295-5a66ebbf53ae",
        "uuid": "b359360e-f1a7-4e52-b295-5a66ebbf53ae-4"
    },
    {
        "type": "QUESTION",
        "responseDataType": "DESCRIPTION",
        "description": "Reason",
        "mandatory": true,
        "multiple": false,
        "responseValuesRelatedArtefact": null,
        "response": {
            "validatedCriterionPropertyID": "38e8f107-9e6f-4df1-b78e-
cb02e5bb562a",
            "confidentialityLevelCode": null,
            "description": "CriminalParticipationReason",
            "id": null,
            "uuid": null
        },
        "id": "38e8f107-9e6f-4df1-b78e-cb02e5bb562a",
        "uuid": "38e8f107-9e6f-4df1-b78e-cb02e5bb562a-5"
    },
    {
        "type": "QUESTION",
        "responseDataType": "DESCRIPTION",
        "description": "Who has been convicted",
        "mandatory": true,
        "multiple": false,
        "responseValuesRelatedArtefact": null,
        "response": {
            "validatedCriterionPropertyID": "8eae7e46-81c8-4ca9-87ea-
21767f33cef5",
            "confidentialityLevelCode": null,
            "description": "CriminalParticipationWho",
            "id": null,
            "uuid": null
        },
        "id": "8eae7e46-81c8-4ca9-87ea-21767f33cef5",
        "uuid": "8eae7e46-81c8-4ca9-87ea-21767f33cef5-6"
    },
    {
        "type": "QUESTION",
        "responseDataType": "PERIOD",
        "description": "Length of the period of exclusion",
        "mandatory": true,
        "multiple": false,
        "responseValuesRelatedArtefact": null,
        "response": {
            "validatedCriterionPropertyID": "fcd4d44d-786c-4a2a-8deb-
9d006bef0c09",
            "confidentialityLevelCode": null,
            "startDate": "2016-01-02",
            "endDate": "2016-01-03",
            "id": null,
            "uuid": null
        },
    },

```

```

        "id": "fcd4d44d-786c-4a2a-8deb-9d006bef0c09",
        "uuid": "fcd4d44d-786c-4a2a-8deb-9d006bef0c09-7"
    }
],
"type": "QUESTION_SUBGROUP",
"requirementGroups": [
    {
        "requirements": [
            {
                "type": "QUESTION",
                "responseDataType": "INDICATOR",
                "description": "Have you taken measures to demonstrate
your reliability (Self-Cleaning)?",
                "mandatory": true,
                "multiple": false,
                "responseValuesRelatedArtefact": null,
                "response": {
                    "validatedCriterionPropertyID": "14638f26-5217-4a42-
8933-f89be90415ba",
                    "confidentialityLevelCode": null,
                    "indicator": true,
                    "id": null,
                    "uuid": null
                },
                "id": "14638f26-5217-4a42-8933-f89be90415ba",
                "uuid": "14638f26-5217-4a42-8933-f89be90415ba-5"
            },
        ],
    },
    {
        "requirements": [
            {
                "type": "QUESTION",
                "responseDataType": "DESCRIPTION",
                "description": "Please describe them",
                "mandatory": true,
                "multiple": false,
                "responseValuesRelatedArtefact": null,
                "response": {
                    "validatedCriterionPropertyID": "49c6c7c4-cd87-4ff9-
a225-3c73edfe0d15",
                    "confidentialityLevelCode": null,
                    "description": "CriminalParticipationSelfCleaning",
                    "id": null,
                    "uuid": null
                },
                "id": "49c6c7c4-cd87-4ff9-a225-3c73edfe0d15",
                "uuid": "49c6c7c4-cd87-4ff9-a225-3c73edfe0d15-6"
            },
        ],
    },
    {
        "type": "QUESTION_SUBGROUP",
        "requirementGroups": [],
        "ruleSet": null,
        "condition": "ONTRUE",
        "mandatory": false,
        "multiple": false,
        "id": "74e6c7b4-757b-4b40-ada6-fad6a997c310",
        "uuid": "74e6c7b4-757b-4b40-ada6-fad6a997c310-5"
    },
],
"ruleSet": null,
"condition": "ON*",
"mandatory": true,
"multiple": false,
"id": "5f9f09f7-f701-432c-9fdc-c22c124a74c9",
"uuid": "5f9f09f7-f701-432c-9fdc-c22c124a74c9-4"

```



```

    }
  ],
  "ruleSet": null,
  "condition": "ONTRUE",
  "mandatory": false,
  "multiple": true,
  "id": "f5276600-a2b6-4ff6-a90e-b31fe19dae41",
  "uuid": "f5276600-a2b6-4ff6-a90e-b31fe19dae41-3"
}
],
"ruleSet": null,
"condition": "ON*",
"mandatory": true,
"multiple": false,
"id": "7c637c0c-7703-4389-ba52-02997a055bd7",
"uuid": "7c637c0c-7703-4389-ba52-02997a055bd7-2"
},
{
  "requirements": [
    {
      "type": "QUESTION",
      "responseDataType": "INDICATOR",
      "description": "Is this information available electronically?",
      "mandatory": true,
      "multiple": false,
      "responseValuesRelatedArtefact": null,
      "response": {
        "validatedCriterionPropertyID": "a26748fb-408c-4fd9-a3c0-4dc2c7750801",
        "confidentialityLevelCode": null,
        "indicator": true,
        "id": null,
        "uuid": null
      },
      "id": "a26748fb-408c-4fd9-a3c0-4dc2c7750801",
      "uuid": "a26748fb-408c-4fd9-a3c0-4dc2c7750801-5"
    }
  ],
  "type": "QUESTION_GROUP",
  "requirementGroups": [
    {
      "requirements": [
        {
          "type": "QUESTION",
          "responseDataType": "EVIDENCE_IDENTIFIER", (6)
          "description": "Evidence Supplied",
          "mandatory": true,
          "multiple": true,
          "responseValuesRelatedArtefact": null,
          "response": {
            "validatedCriterionPropertyID": "7c2d2e4c-e780-478b-b30b-edd1945a26ec",
            "confidentialityLevelCode": null,
            "evidenceSuppliedId": "7c2d2e4c-e780-478b-b30b-edd1945a26ec",
            "id": null,
            "uuid": null
          },
          "id": "7c2d2e4c-e780-478b-b30b-edd1945a26ec",
          "uuid": "7c2d2e4c-e780-478b-b30b-edd1945a26ec-6"
        }
      ],
      "type": "QUESTION_SUBGROUP",
      "requirementGroups": [],
      "ruleSet": null,
      "condition": "ONTRUE",
      "mandatory": false,

```

```

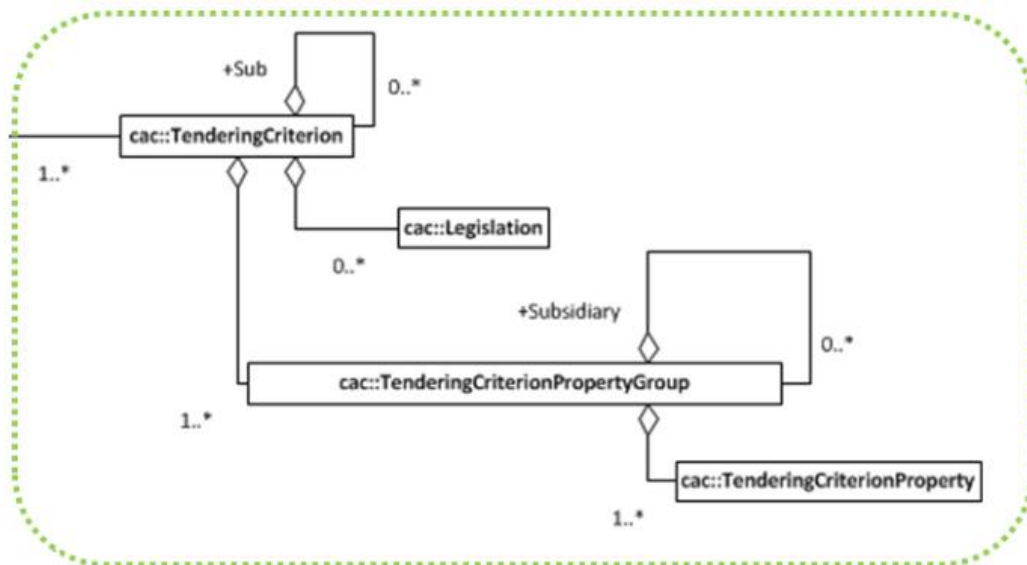
        "multiple": false,
        "id": "41dd2e9b-1bfd-44c7-93ee-56bd74a4334b",
        "uuid": "41dd2e9b-1bfd-44c7-93ee-56bd74a4334b-5"
    }
],
"ruleSet": null,
"condition": "ON*",
"mandatory": true,
"multiple": false,
"id": "7458d42a-e581-4640-9283-34ceb3ad4345",
"uuid": "7458d42a-e581-4640-9283-34ceb3ad4345-4"
}
],
"subCriterionList": [],
"selected": true,
"id": "005eb9ed-1347-4ca3-bb29-9bc0db64e1ab",
"uuid": "1",
"criterionGroup": "CRITERION.EXCLUSION.CONVICTIONS"
}

```

Μερικά ενδιαφέροντα σημεία τα οποία αξίζει να γίνει μια περιληπτική αναφορά είναι πως κάθε κριτήριο διαθέτει τα εξής:

- **typeCode:** αποτελεί το είδος του κριτηρίου
- **name:** αποτελεί ένα σύντομο όνομα κριτηρίου
- **description:** περιγραφή του κριτηρίου
- **legislationReference:** αποτελεί αναφορά στη Νομοθεσία. Στο συγκεκριμένο παράδειγμα παρατηρούμε πως το συγκεκριμένο κριτήριο πρόκειται για κριτήριο Ευρωπαϊκού Επιπέδου
- **requirementGroups και requirements:** Κάθε requirement και requirementGroup έχουν το δικό τους μοναδικό αλφαριθμητικό **uuid**. Ένα requirementGroup μπορεί να έχει άλλα requirementGroup ή requirements.

Αυτό φαίνεται καλύτερα στο UML διάγραμμα της εικόνας 5.



5 CRITERION UML DIAGRAM

Πιο συγκεκριμένα:

- Ένα κριτήριο (TenderingCriterion κατά UBL-2.2) μπορεί να διαθέτει 0 ή περισσότερα υπό-κριτήρια. Αυτό συμβαίνει διότι ένα Ευρωπαϊκό Κριτήριο μπορεί να αντιστοιχίζεται με πολλά Εθνικά Κριτήρια.
- Ένα κριτήριο μπορεί να έχει 0 ή περισσότερες Νομοθετικές Αναφορές, για παράδειγμα Ευρωπαϊκή και κάποια Εθνική Νομοθεσία.
- Ένα κριτήριο πρέπει να περιέχει ΠΑΝΤΑ ένα RequirementGroup (TenderingCriterionPropertyGroup κατά UBL-2.2) από Requirements (TenderingCriterionProperty κατά UBL-2.2).
- Ένα RequirementGroup πρέπει να έχει τουλάχιστον ένα Requirement.
- Ένα RequirementGroup μπορεί να περιέχει ένα ή περισσότερα RequirementGroup με Requirements.

Λόγω του τελευταίου σημείου, η Διεπαφή Χρήστη είναι αναγκαίο να επιστρατεύσει τεχνικές αναδρομής (Recursion Τεχνικές) για την επιτυχή δημιουργία των Φορμών αλλά και για την εξαγωγή των τιμών από τις φόρμες.

Article 57(1) of Directive 2014/24/EU sets out the following reasons for exclusion

3. LegislationReference

4. RequirementGroup

Participation in a criminal organisation

1. Name

Has the economic operator itself or any person who is a member of its administrative, management or supervisory body or has powers of representation, decision or control therein been the subject of a conviction by final judgment for participation in a criminal organisation, by a conviction rendered at the most five years ago or in which an exclusion period set out directly in the conviction continues to be applicable? As defined in Article 2 of Council Framework Decision 2008/841/JHA of 24 October 2008 on the fight against organised crime (OJ L 300, 11.11.2008, p. 42). No ECERTIS data

2. Description

Your answer

 YES NO5. Requirement -
responseDataType: INDICATOR

Date of conviction *

1/1/2016

Reason *

__CriminalParticipationReason

Who has been convicted *

__CriminalParticipationWho

Start Date *

2/1/2016

End Date *

3/1/2016

6 EXCLUSION CRITERION - UI STRUCTURE PART 1

Στην εικόνα 6, φαίνεται το πώς εμφανίζεται στη Διεπαφή Χρήστη το συγκεκριμένο κριτήριο που δίνεται ως παράδειγμα πιο πάνω. Για μεγαλύτερη ευκολία και κατανόηση της αντιστοίχισης με το JSON Model έχει γίνει σήμανση και αρίθμηση των γραφικών στοιχείων με τα αριθμημένα στοιχεία του παραδείγματος πιο πάνω.

Η Διεπαφή Χρήστη έχει τη δυνατότητα να εμφανίζει το κατάλληλο γραφικό στοιχείο λόγω του responseDataType. Για παράδειγμα, αν το responseDataType είναι τύπου PERIOD, τότε το UI γνωρίζει πως πρέπει να εμφανιστούν δυο DatePicker γραφικά στοιχεία και πως στο response του συγκεκριμένου requirement θα πρέπει να υπάρχουν δυο πεδία startDate και endDate στα οποία θα ενσωματωθούν οι απαντήσεις του Οικονομικού Φορέα. Αν το responseDataType είναι τύπου INDICATOR τότε εμφανίζονται δυο radioButton με Yes/No και το response που ενσωματώνεται έχει boolean τιμή true/false αντίστοιχα. Το UI μπορεί και εμφανίζει δυναμικά διαφορετικά στοιχεία και η μόνη απαίτηση που υπάρχει είναι το JSON Model των κριτηρίων να ακολουθεί το επίσημο EDM σχήμα. Αυτό φαίνεται πιο ξεκάθαρα στην εικόνα 7

σε αντιπαράβολή με το παράδειγμα του κριτηρίου αποκλεισμού που δόθηκε ΠΙΟ Πάνω.

Your answer requirement - responseDataType: INDICATOR <input checked="" type="radio"/> YES <input type="radio"/> NO		requirementGroup
Date of conviction * requirement - responseDataType: DATE 1/1/2016		requirementGroup
Reason * requirement - responseDataType: DESCRIPTION __CriminalParticipationReason		
Who has been convicted * requirement - responseDataType: DESCRIPTION __CriminalParticipationWho		
Start Date * requirement - responseDataType: PERIOD 2/1/2016 End Date * 3/1/2016		
Have you taken measures to demonstrate your reliability (Self-Cleaning)? requirement - responseDataType: INDICATOR <input checked="" type="radio"/> YES <input type="radio"/> NO		requirementGroup
Please describe them * requirement - responseDataType: DESCRIPTION __CriminalParticipationSelfCleaning		
+		
Is this information available electronically? EVIDENCE_IDENTIFIER <input checked="" type="radio"/> YES <input type="radio"/> NO		
URL * EVIDENCE www.__CriminalPart.com		requirementGroup
Reference/Code * __CriminalParticipationCode		
Issuer * __CriminalParticipationIssuer		

7 EXCLUSION CRITERION - UI STRUCTURE PART 2

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

4.1 Εισαγωγή

Στο 4^ο κεφάλαιο περιγράφονται οι τεχνολογίες που χρησιμοποιήθηκαν για την ανάπτυξη του ESPD Designer Frontend, όπως αναφορικά, για παράδειγμα η Angular το οποίο είναι ένα Javascript Framework γραμμένο σε Typescript καθώς και βιβλιοθήκες όπως το Moment για τη διαχείριση των ημερομηνιών και το ngx-translate, πρόσθετο για τη διαχείριση των μεταφράσεων της εφαρμογής. Όλες οι τεχνολογίες περιγράφονται παρακάτω.

4.2 Τεχνολογίες που χρησιμοποιήθηκαν

Angular

Η Angular αποτελεί μια πλατφόρμα και πλαίσιο ανάπτυξης client-side εφαρμογών με χρήση HTML και Typescript. Το πλαίσιο αυτό υλοποιεί βασικές και προαιρετικές λειτουργίες ως ένα σύνολο από βιβλιοθήκες Typescript τις οποίες ένας προγραμματιστής μπορεί να εισάγει στις εφαρμογές του.

Τα βασικά δομικά στοιχεία μιας Angular εφαρμογής είναι τα NgModules, τα οποία παρέχουν ένα πλαίσιο μεταγλώττισης (compilation context) για τη δημιουργία επί μέρους δομικών στοιχείων (components). Μια Angular εφαρμογή ορίζεται ως ένα σύνολο NgModules, δηλαδή από συλλογές κώδικα που οργανώνονται σε λειτουργικά σύνολα. Μια εφαρμογή έχει πάντα τουλάχιστον ένα root module, το οποίο επιτρέπει την εκκίνηση της εφαρμογής.

Τα components ορίζουν προβολές - views, τα οποία είναι μια συλλογή από γραφικά στοιχεία οθόνης, τα οποία η Angular μπορεί να τροποποιήσει αναλόγως με την προγραμματιστική λογική και τα δεδομένα.

Τα components χρησιμοποιούν υπηρεσίες – services, οι οποίες παρέχουν συγκεκριμένη λειτουργικότητα η οποία δεν είναι απαραίτητο να σχετίζεται άμεσα με τα views. Οι υπηρεσίες αυτές μπορούν να εισαχθούν στα components

ως εξαρτήσεις – dependencies, καθιστώντας τον κώδικα των προγραμματιστών αρθρωτό, επαναχρησιμοποιήσιμο και αποτελεσματικό.

Τόσο τα components όσο και τα services είναι απλά κλάσεις με ειδικούς decorators τα οποία μαρκάρουν τον τύπο τους, παρέχοντας μεταδεδομένα που «λένε» στην Angular πώς να τα χρησιμοποιήσει.

Πιο συγκεκριμένα, τα μεταδεδομένα μιας component κλάσης τη συνδέουν με ένα πρότυπο – template το οποίο ορίζει μια προβολή - view. Ένα πρότυπο τέτοιο συνδυάζει τη γνωστή σε όλους HTML με ειδικές «οδηγίες» (Directives) της Angular, με binding markup, επιτρέποντάς της να τροποποιεί την HTML πριν την εμφανίσει στην οθόνη.

Τα μεταδεδομένα μιας service κλάσης παρέχουν τις πληροφορίες που χρειάζεται η Angular για να την κάνει διαθέσιμη στα components μέσω της έγχυσης εξάρτησης (Dependency Injection - DI).

Τα components μιας εφαρμογής συνήθως καθορίζουν πολλές προβολές οι οποίες είναι οργανωμένες ιεραρχικά. Για αυτό η Angular παρέχει επίσης μια υπηρεσία δρομολόγησης για να βοηθήσει τους προγραμματιστές στον ορισμό μονοπατιών πλοήγησης μεταξύ τους.

Για την ανάπτυξη της διεπαφής χρήστη που είναι ο σκοπός αυτής της διπλωματικής χρησιμοποιήθηκε η Angular 5 για την έκδοση 1.0.2-2, η Angular 6 για την έκδοση 2.0.2-3 αλλά και η τελευταία Angular 7 και Angular 7.1 στην τελευταία έκδοση 2.0.2-4 που βγήκε στις 21/12/2018.

4.2.1 Γιατί Angular;

Οι δυο πιο γνωστές Javascript τεχνολογίες για την ανάπτυξη της Διεπαφής Χρήστη του συστήματος είναι η ReactJS και η Angular 2+.

Ο λόγος που χρησιμοποιήθηκε Angular στην ανάπτυξη του συστήματος είναι πως αποτελεί ολόκληρο Framework και δεν είναι απλά μια βιβλιοθήκη όπως για παράδειγμα η ReactJS. Το πλεονέκτημα των Frameworks έναντι των βιβλιοθηκών είναι πως το Framework στην ουσία «καθοδηγεί» τον

προγραμματιστή και τον αναγκάζει να ακολουθήσει τις πρακτικές που ακολουθούνται από το ίδιο το Framework. Στην περίπτωση αυτή ακόμα και ένας «άπειρος» προγραμματιστής δεν μπορεί να παρεκκλίνει ιδιαίτερα από καλές προγραμματιστικές πρακτικές, κάτι θετικό και απαραίτητο, δεδομένου της πολυπλοκότητας, έκτασης και δυσκολίας του εν λόγω έργου. Επομένως, η επιλογή ενός Framework με επαρκή υποστήριξη από την κοινότητα και «καλό-γραμμένη» τεκμηρίωση ήταν η πιο προφανής λύση έναντι μιας βιβλιοθήκης που αφενός μεν περιέχει εξίσου καλή τεκμηρίωση και στήριξη της κοινότητας, αφετέρου δε υπάρχει κίνδυνος μη τήρησης καλών πρακτικών με ευκολία. Τέλος, προυπήρχαν γνώσεις AngularJS κάτι που διευκόλυνε την εξοικείωση και την εκμάθηση της Angular2+.

Ngx-translate

Η ngx-translate είναι μια γνωστή βιβλιοθήκη διεθνοποίησης για την Angular η οποία προσφέρει ένα service και directive για τη διαχείριση των μεταφράσεων οποιουδήποτε δυναμικού και στατικού περιεχομένου. Επιτρέπει τον ορισμό των μεταφράσεων για το περιεχόμενο της εφαρμογής σε διαφορετικές γλώσσες και τη γρήγορη εναλλαγή μεταξύ τους.

Το κύριο μέρος της βιβλιοθήκης ονομάζεται core. Αυτό μπορεί να χρησιμοποιηθεί από μόνο του, αλλά συνήθως είναι καλή ιδέα να χρησιμοποιείται με έναν loader μαζί για τη φόρτωση των μεταφράσεων στην εφαρμογή. Για το ESPD Designer χρησιμοποιήθηκε ο HTTP Loader.

MomentJS

Μια ελαφριά Javascript βιβλιοθήκη για το διάβασμα, την επικύρωση, το χειρισμό και τη μορφοποίηση ημερομηνιών και ώρας. Στο συγκεκριμένο έργο η χρήση μιας τέτοιας βιβλιοθήκης ήταν απαραίτητη αφού οι χρήστες βρίσκονται σε διαφορετικά σημεία σε όλη την Ευρώπη. Κάθε μία χώρα έχει το δικό της τρόπο να αντιλαμβάνεται ημερομηνίες και πολλές φορές οι χώρες βρίσκονται σε διαφορετικές ζώνες ώρας μεταξύ τους.

Angular Material

Η Angular Material είναι μια βιβλιοθήκη συστατικών στοιχείων Διεπαφής Χρήστη την οποία οι προγραμματιστές Angular μπορούν να χρησιμοποιήσουν για την κατασκευή ελκυστικών, συνεπών και λειτουργικών εφαρμογών, τηρώντας σύγχρονες αρχές σχεδίασης. Βοηθά στη δημιουργία γρηγορότερων και πιο καλαίσθητων εφαρμογών ακολουθώντας το Material Design της Google.

Ngx-loading

Ένα εύκολο προσαρμόσιμο animation όσο ο χρήστης περιμένει να δημιουργηθούν οι φόρμες και να ξεκινήσει η εφαρμογή, που βελτιώνει αισθητά την Εμπειρία Χρήσης της εφαρμογής. Είναι σημαντικό σε Διεπαφές Χρήστη να δίνεται πάντα η κατάλληλη ανάδραση στον Χρήστη για την κατάσταση της εφαρμογής.

Angular2-uuid

Γεννήτρια τυχαίων αλφαριθμητικών για χρήση ως μοναδικών αναγνωριστικών κατά τη δημιουργία των πολλαπλών στιγμιότυπων requirement και requirementGroup (cardinalities) των κριτηρίων.

Filer-saver

Η λύση που βρέθηκε για την αποθήκευση αρχείων BLOB στο δίσκο, στη συγκεκριμένη περίπτωση για την εξαγωγή XML, PDF ή HTML ESPD αρχείων στο τέλος της διαδικασίας.

Flag-icon-css

Μια συλλογή εικόνων SVG με όλες τις σημαίες των χωρών παγκοσμίως, με επιπλέον κλάσεις CSS για την πιο εύκολη ολοκλήρωση με την εφαρμογή. Στα πλαίσια της διπλωματικής χρησιμοποιήθηκαν οι σημαίες των χωρών της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

TypeScript

Όλη η Angular πλατφόρμα από την Angular 2 και μετά έχει γραφτεί πάνω σε TypeScript, οπότε η typescript χρησιμοποιείται από όλους τους Angular 2+ προγραμματιστές εκ προεπιλογής.

SASS (CSS3 – preprocessor)

Το SASS (Syntactically Awesome Style Sheet) είναι ένας προ-επεξεργαστής CSS, ο οποίος βοηθά στη μείωση των επαναλήψεων στη CSS και εξοικονομεί χρόνο. Στην ουσία είναι μια γλώσσα επέκτασης της CSS που της προσθέτει επιπλέον χρήσιμα εργαλεία. Το SASS χρησιμοποιήθηκε για την υλοποίηση του Ελληνικού ESPD συστήματος και πιο συγκεκριμένα, για την πιο γρήγορη και αποτελεσματική δημιουργία του χρωματικού θέματος που ήταν αναγκαίο για την εμφάνιση της εφαρμογής.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

5.1 Εισαγωγή

Στο 5ο κεφάλαιο γίνεται η παρουσίαση του συστήματος. Αρχικά αναφέρονται οι ρόλοι του συστήματος και στη συνέχεια γίνεται η παρουσίαση με τη βοήθεια σεναρίων χρήσης για κάθε βασική ροή εργασίας που μπορεί κάποιος να ακολουθήσει στο σύστημα. Το σύστημα παρέχει ένα πλήρες φάσμα λειτουργιών για τη δημιουργία και επαναχρησιμοποίηση ESPD εγγράφων από τις Αναθέτουσες Αρχές και τους Οικονομικούς Φορείς.

5.2 Ρόλοι του Συστήματος

Οι ρόλοι του συστήματος είναι στην ουσία οι ρόλοι που συμμετέχουν σαν επιχειρηματικοί εταίροι στην ESPD επιχειρησιακή διαδικασία.

1. Ο Αγοραστής (ή αλλιώς αυτός που αιτείται το ESPD), συνήθως πρόκειται για έναν κυβερνητικό οργανισμό που λειτουργεί ως η Αναθέτουσα Αρχή που προετοιμάζει τις απαιτήσεις που οι Οικονομικοί Φορείς θα πρέπει να πληρούν σε ένα ηλεκτρονικό έγγραφο ESPD Request.
2. Ο Προμηθευτής ή οι Πάροχοι Υπηρεσιών είναι οι Οικονομικοί Φορείς που απαντούν σε ένα αίτημα ESPD (Request) με μια απάντηση ESPD (Response) για το αν πληρούν όλα τα απαιτούμενα κριτήρια.

5.3 Παρουσίαση του Συστήματος

Για την παρουσίαση του Συστήματος θεωρούμε το εξής σενάριο:

Αναθέτουσα Αρχή δημιουργεί από την αρχή ESPD Regulated v2.1.0 Request έγγραφο, με ένα κριτήριο επιλογής για λόγους απλότητας. Στη συνέχεια, Οικονομικός Φορέας εισάγει το ESPD Request που δημιουργήθηκε νωρίτερα και «απαντά» στις απαιτήσεις του εγγράφου, δημιουργώντας έτσι το δικό του ESPD Response με βάση το ESPD Request της Αναθέτουσας Αρχής. Στη

συνέχεια, η Αναθέτουσα Αρχή μπορεί να προβάλλει την απάντηση ESPD Response του Οικονομικού Φορέα και να ελέγξει τα περιεχόμενα του εγγράφου.

Αρχική Οθόνη Συστήματος

 Dansk (da)	 Gaeilge (ga)	 Malti (mt)	 Slovenščina (sl)
 Deutsch (de)	 Hrvatski (hr)	 Nederlands (nl)	 Suomi (fi)
 Eesti (et)	 Italiano (it)	 Polski (pl)	 Svenska (sv)
 English (en)	 Latviešu (lv)	 Português (pt)	 čeština (cs)
 Español (es)	 Lietuvių (lt)	 Română (ro)	 Ελληνικά (el)
 Français (fr)	 Magyar (hu)	 Slovenčina (sk)	 български (bg)

8 ΕΠΙΛΟΓΗ ΓΛΩΣΣΑΣ

Οι δυο ρόλοι του συστήματος έχουν τη δυνατότητα επιλογής γλώσσας. Οι γλώσσες που είναι διαθέσιμες προς επιλογή και υποστηρίζει το σύστημα είναι όλες οι επίσημες γλώσσες της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Στο συγκεκριμένο παράδειγμα επιλέγουμε Αγγλικά – English (en)

1. **1** Start — **2** Procedure — **3** Exclusion — **4** Selection — **5** Finish

Welcome to the ESPD service

European Single Procurement Document (ESPD) is a self-declaration of the businesses' financial status, abilities and suitability for a public procurement procedure. It is available in all EU languages and used as a preliminary evidence of fulfilment of the conditions required in public procurement procedures across the EU. Thanks to the ESPD, the tenderers no longer have to provide full documentary evidence and different forms previously used in the EU procurement, which means a significant simplification of access to cross-border tendering opportunities. From October 2018 onwards the ESPD shall be provided exclusively in an electronic form.

If the procedure is run electronically, the ESPD can be exported, stored and submitted electronically. The ESPD provided in a previous public procurement procedure can be reused as long as the information remains correct. Bidders may be excluded from the procedure or be subject to prosecution if the information in the ESPD is seriously misrepresented, withheld or cannot be complemented with supporting documents.

Who are you?

2. I am a contracting authority
- I am an economic operator

Next

9 START - ΕΠΙΛΟΓΗ ΡΟΛΟΥ

1. Η διαδικασία αποτελείται από 5 βήματα:

- a. Start: ο Χρήστης επιλέγει το ρόλο του, τον τύπο του εγγράφου που επιθυμεί να δημιουργήσει, την έκδοση EDM που θα χρησιμοποιηθεί, αν επιθυμεί τη δημιουργία ή την επαναχρησιμοποίηση ή ακόμα και την προβολή του εγγράφου.
 - b. Procedure: Φόρμες προς συμπλήρωση με πληροφορίες για την ίδια τη διαδικασία και την Αναθέτουσα Αρχή που την κινεί ή αν πρόκειται για Οικονομικό Φορέα για τις πληροφορίες του Οικονομικού Φορέα και κριτήρια που αφορούν τον Οικονομικό Φορέα.
 - c. Exclusion: Φόρμες για τα κριτήρια αποκλεισμού.
 - d. Selection: Φόρμες για τα κριτήρια επιλογής.
 - e. Finish: Τελικές δηλώσεις και εξαγωγή του ESPD Εγγράφου.
2. Ο Χρήστης επιλέγει το Ρόλο του. Στο συγκεκριμένο σενάριο επιλέγουμε να είμαστε Αναθέτουσα Αρχή που θα φτιάξει ένα Regulated v2.1.0 ESPD Request και η Έδρα μας είναι η Ελλάδα – Greece. Αξίζει να σημειωθεί πως οι φόρμες εμφανίζονται δυναμικά αναλόγως με το τι επιλέγει ο Χρήστης. Για παράδειγμα, όταν το έγγραφο πρόκειται για Self-Contained δεν εμφανίζεται η επιλογή έκδοσης, αφού στην περίπτωση του Self-Contained η μοναδική διαθέσιμη έκδοση είναι η v2.1.0.

Who are you?

- I am a contracting authority
- I am an economic operator

What would you like to do?

- Create a new ESPD
- Reuse an existing ESPD
- Review ESPD

Is the ESPD "Regulated" or "Self-Contained"?

- Create Regulated
- Create Self-Contained

Select Version

- Create v1
- Create v2

Where is your authority located?

Select country

Greece

Next

10 CA - START

Στη συνέχεια ο Χρήστης πατά το κουμπί «Next» και πηγαίνει στο Procedure Βήμα.

Part I: Information concerning the procurement procedure and the contracting authority or contracting entity

Information about publication

For procurement procedures in which a call for competition has been published in the Official Journal of the European Union, the information required under Part I will be automatically retrieved, provided that the electronic ESPD-service is used to generate and fill in the ESPD. Reference of the relevant notice published in the Official Journal of the European Union:

Received notice number
11-1010_17-049

Notice number in the OJS: *
2018/S 123-123456
Hint: The format corresponds to the scheme "yyyy/S sss-nnnnnn"

OJS URL
<http://ted.europa.eu/udl?uri=TED:NOTICE:111-2018>

In case publication of a notice in the Official Journal of the European Union is not required, please give other information allowing the procurement procedure to be unequivocally identified (e. g. reference of a publication at national level)

11 PROCEDURE BHMA - 1

Identity of the procurer

Official name: *
__ProcurerName

VAT number, if applicable:
AD123456789

Website (if applicable):
www.Procurer.com

City:
__ProcurerCity

Street and number:
__ProcurerStreet

Postcode:
12345

Contact Person:
__ProcurerContactName

Telephone:
654321

Fax:
098765

E-mail:
__ProcurerContact@pr.com

Country: *
Greece

12 PROCEDURE BHMA - 2

Information about the procurement procedure

Title:
__ProcurementProcedureTitle

Short description:
__ProcurementProcedureDescription

File reference number attributed by the contracting authority or contracting entity (if applicable):
__ProcurementProcedureFileRefNumber

PreviousNext

13 PROCEDURE ΒΗΜΑ - 3

Στο Βήμα αυτό η Αναθέτουσα Αρχή συμπληρώνει στοιχεία για το διαγωνισμό και τη διαδικασία αλλά και στοιχεία που αφορούν την ίδια (CADetails).

Το επόμενο Βήμα (Exclusion) αφορά τα κριτήρια αποκλεισμού. Τα συγκεκριμένα κριτήρια επειδή είναι υποχρεωτικό να πληρούνται όλα είναι από προεπιλογή επιλεγμένα και δεν μπορεί να μην επιλεγθούν.

Part III: Exclusion grounds

A: Grounds relating to criminal convictions

Article 57(1) of Directive 2014/24/EU sets out the following reasons for exclusion

 Participation in a criminal organisation**ΚΡΙΤΗΡΙΟ**

Has the economic operator itself or any person who is a member of its administrative, management or supervisory body or has powers of representation, decision or control therein been the subject of a conviction by final judgment for participation in a criminal organisation, by a conviction rendered at the most five years ago or in which an exclusion period set out directly in the conviction continues to be applicable? As defined in Article 2 of Council Framework Decision 2008/841/JHA of 24 October 2008 on the fight against organised crime (OJ L 300, 11.11.2008, p. 42). No ECERTIS data

 Corruption

Has the economic operator itself or any person who is a member of its administrative, management or supervisory body or has powers of representation, decision or control therein been the subject of a conviction by final judgment for corruption, by a conviction rendered at the most five years ago or in which an exclusion period set out directly in the conviction continues to be applicable? As defined in Article 3 of the Convention on the fight against corruption involving officials of the European Communities or officials of Member States of the European Union, OJ C 195, 25.6.1997, p. 1, and in Article 2(1) of Council Framework Decision 2003/568/JHA of 22 July 2003 on combating corruption in the private sector (OJ L 192, 31.7.2003, p. 54). This exclusion ground also includes corruption as defined in the national law of the contracting authority (contracting entity) or the economic operator. No ECERTIS data

 Fraud

Has the economic operator itself or any person who is a member of its administrative, management or supervisory body or has powers of representation, decision or control therein been the subject of a conviction by final judgment for fraud, by a conviction rendered at the most five years ago or in which an exclusion period set out directly in the conviction continues to be applicable? Within the meaning of Article 1 of the Convention on the protection of the European Communities' financial interests (OJ C 316, 27.11.1995, p. 48). No ECERTIS data

 Terrorist offences or offences linked to terrorist activities

Has the economic operator itself or any person who is a member of its administrative, management or supervisory body or has powers of representation, decision or control therein been the subject of a conviction by final judgment for terrorist offences or offences linked to terrorist activities, by a conviction rendered at the most five years ago or in which an exclusion period set out

14 ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΥ - CA

Το επόμενο βήμα (Selection) αφορά τα κριτήρια επιλογής. Τα κριτήρια αυτά είναι τα κριτήρια τα οποία επιλέγει η Αναθέτουσα Αρχή. Στο συγκεκριμένο σενάριο χρήση γίνεται επιλογή του πρώτου κριτηρίου για λόγους απλότητας.

Part IV: Selection criteria

Contracting authorities must indicate which selection criteria will be applied by 'ticking' the checkbox placed before the relevant criterion.

Do you want to use the selection criteria from A to D? Yes No

A: Suitability

Article 58(2) of Directive 2014/24/EU sets out the following selection criteria

Enrolment in a relevant professional register

It is enrolled in relevant professional registers kept in the Member State of its establishment as described in Annex XI of Directive 2014/24/EU; economic operators from certain Member States may have to comply with other requirements set out in that Annex.
No ECERTIS data

Enrolment in a trade register

It is enrolled in trade registers kept in the Member State of its establishment as described in Annex XI of Directive 2014/24/EU; economic operators from certain Member States may have to comply with other requirements set out in that Annex.
No ECERTIS data

For service contracts: authorisation of particular organisation needed

Is a particular membership of a particular organisation needed in order to be able to perform the service in question in the country of establishment of the economic operator?
No ECERTIS data

15 ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ – CA

Το επόμενο βήμα (Finish) είναι και το τελευταίο της διαδικασίας. Η Αναθέτουσα Αρχή έχει την επιλογή να εξαγάγει το ESPD Request ως XML αρχείο, PDF ή ακόμα και HTML. Για το σενάριο αυτό, εξαγάγουμε το αίτημα ως ηλεκτρονικό αρχείο XML.

Finish

Part VI: Concluding statements

The undersigned formally declare that the information stated under Parts II - V above is accurate and correct and that it has been set out in full awareness of the consequences of serious misrepresentation.

The undersigned formally declare to be able, upon request and without delay, to provide the certificates and other forms of documentary evidence referred to, except where:

a) The contracting authority or contracting entity has the possibility of obtaining the supporting documentation concerned directly by accessing a national database in any Member State that is available free of charge (on condition that the economic operator has provided the necessary information (web address, issuing authority or body, precise reference of the documentation) allowing the contracting authority or contracting entity to do so. Where required, this must be accompanied by the relevant consent to such access), or

b) As of 18 October 2018 at the latest (depending on the national implementation of the second subparagraph of Article 59(5) of Directive 2014/24/EU), the contracting authority or contracting entity already possesses the documentation concerned.

The undersigned formally consent to [identify the contracting authority or contracting entity as set out in Part I, Section A], gaining access to documents supporting the information, which has been provided in [identify the Part/Section/Point(s) concerned] of this European Single Procurement Document for the purposes of [identify the procurement procedure: (summary description, reference of publication in the Official Journal of the European Union, reference number)].

Date, place and, where required or necessary, signature(s):

Save

You can now click on 'Export' to download and save the ESPD file on your computer. Contracting authorities must ensure that this ESPD file is available to the economic operators alongside the other tender documents.

- Previous
- Save (XML)
- Save (HTML)
- Save (PDF)

16 ΤΕΛΟΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ - CA

Save

You can now click on 'Export' to download and save the ESPD file on your computer. Contract tender documents.

- Previous
- Save (XML)
- Save (HTML)
- Save (PDF)



17 ΕΞΑΓΩΓΗ XML REQUEST

Στη συνέχεια του σεναρίου, έστω Οικονομικός Φορέας θέλει να φτιάξει απάντηση στο ESPD Request που μόλις δημιουργήθηκε από την Αναθέτουσα Αρχή:

Ο Οικονομικός Φορέας επιλέγει το ρόλο Economic Operator, και στη συνέχεια «Import ESPD». Έπειτα, απαιτείται η φόρτωση του αρχείου. Για το σενάριο θα φορτωθεί το ESPD Request που δημιουργήθηκε προηγουμένως.

Welcome to the ESPD service

European Single Procurement Document (ESPD) is a self-declaration of the businesses' financial status, abilities and suitability for a public procurement procedure. It is available in all EU languages and used as a preliminary evidence of fulfilment of the conditions required in public procurement procedures across the EU. Thanks to the ESPD, the tenderers no longer have to provide full documentary evidence and different forms previously used in the EU procurement, which means a significant simplification of access to cross-border tendering opportunities. From October 2018 onwards the ESPD shall be provided exclusively in an electronic form.

If the procedure is run electronically, the ESPD can be exported, stored and submitted electronically. The ESPD provided in a previous public procurement procedure can be reused as long as the information remains correct. Bidders may be excluded from the procedure or be subject to prosecution if the information in the ESPD is seriously misrepresented, withheld or cannot be complemented with supporting documents.

Who are you?

- I am a contracting authority
- I am an economic operator

What would you like to do?

- Create response
- Import ESPD
- Review ESPD

Upload document

Please upload an ESPD Request or an ESPD Response

espd-request-v2.xml

18 ΕΙΣΑΓΩΓΗ ESPD REQUEST ΣΑΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΣ ΦΟΡΕΑΣ

Στο επόμενο Βήμα (Procedure), όπως και προηγουμένως, όταν ο ρόλος ήταν «Αναθέτουσα Αρχή» έτσι και τώρα υπάρχουν πληροφορίες για την Αναθέτουσα Αρχή και τη διαδικασία. Επειδή έχει εισαχθεί το ESPD Request που δημιουργήθηκε προηγουμένως, τα στοιχεία της Διαδικασίας και της Αναθέτουσας Αρχής είναι προ-συμπληρωμένα. Ο Οικονομικός Φορέας πρέπει να συμπληρώσει τα δικά του στοιχεία, όπως για παράδειγμα τα στοιχεία του Νομικού Εκπροσώπου του, αλλά και να συμπληρώσει ορισμένα κριτήρια, όπως αν πρόκειται για μικρομεσαία επιχείρηση.

Part II: Information concerning the economic operator

A: Information about the economic operator

Name: * __EoName	E-mail: __EoContact@eo.com
Street and number: __EoStreet	Telephone: 324598
Postcode: 98651	Fax: 456712
City: __EoCity	Contact person or persons: __EoContactName
Country: * Greece	Website (if applicable): www.eo.com
VAT number, if applicable: DE153301871	

Is the economic operator a Micro, a Small or a Medium-Sized Enterprise? Yes No

Only in case the procurement is reserved: is the economic operator a sheltered workshop, a 'social business' or will it provide for the performance of the contract in the context of sheltered employment programmes?

Your answer?

YES NO

What is the corresponding percentage of disabled or disadvantaged workers?

% 0.05

19 PROCEDURE BHMA - EO

Στο Exclusion βήμα, ο Οικονομικός Φορέας πρέπει να δώσει απάντηση σε όλα τα κριτήρια αποκλεισμού, όπως φαίνεται στην εικόνα.

Part III: Exclusion grounds

A: Grounds relating to criminal convictions

Article 57(1) of Directive 2014/24/EU sets out the following reasons for exclusion

Participation in a criminal organisation

Has the economic operator itself or any person who is a member of its administrative, management or supervisory body or has powers of representation, decision or control therein been the subject of a conviction by final judgment for participation in a criminal organisation, by a conviction rendered at the most five years ago or in which an exclusion period set out directly in the conviction continues to be applicable? As defined in Article 2 of Council Framework Decision 2008/841/JHA of 24 October 2008 on the fight against organised crime (OJ L 300, 11.11.2008, p. 42). No ECERTIS data

Your answer RESPONSE

YES NO

Date of conviction * 1/1/2016

Reason * CriminalParticipationReason

Who has been convicted * CriminalParticipationWho

Length of the period of exclusion * CriminalParticipationLength

Have you taken measures to demonstrate your reliability (Self-Cleaning)?

YES NO

Please describe them * CriminalParticipationSelfCleaning

20 ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΥ - ΕΟ

Στο Selection βήμα, ο Οικονομικός Φορέας πρέπει να δώσει απάντηση μόνο σε όσα κριτήρια επιλέχθηκαν από την Αναθέτουσα Αρχή. Στο συγκεκριμένο σενάριο επιλέχθηκε μόνο ένα κριτήριο (Enrolment in a relevant professional register) και για αυτό το λόγο εμφανίζεται μόνο αυτό.

A: Suitability

Article 58(2) of Directive 2014/24/EU sets out the following selection criteria

Enrolment in a relevant professional register

It is enrolled in relevant professional registers kept in the Member State of its establishment as described in Annex XI of Directive 2014/24/EU; economic operators from certain Member States may have to comply with other requirements set out in that Annex.
No ECERTIS data

Your answer?

YES NO

Is this information available electronically?

YES NO

URL *
www__ProfRegister.com

Reference/Code *
__ProfRegisterCode

Issuer *
__ProfRegisterIssuer

B: Economic and financial standing

No criteria selected

21 ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ - ΕΟ

Τέλος, στο Finish βήμα, ο Οικονομικός Φορέας έχει την επιλογή να εξάγει το ESPD Response ως XML αρχείο, PDF ή ακόμα και HTML. Για το σενάριο αυτό, εξαγάγουμε το αίτημα σαν ηλεκτρονικό αρχείο XML. Το αρχείο που προκύπτει είναι η απάντηση στο ESPD Request αρχείο που φτιάχτηκε στα προηγούμενα βήματα. Με άλλα λόγια, το ESPD Response που παράχθηκε είναι το ESPD-Request με τις απαιτήσεις της Αναθέτουσας Αρχής συν τις απαντήσεις σε αυτά τα κριτήρια και τα στοιχεία του Οικονομικού Φορέα.

Part VI: Concluding statements

The undersigned formally declare that the information stated under Parts II - V above is accurate and correct and that it has been set out in full awareness of the consequences of serious misrepresentation.

The undersigned formally declare to be able, upon request and without delay, to provide the certificates and other forms of documentary evidence referred to, except where:

a) The contracting authority or contracting entity has the possibility of obtaining the supporting documentation concerned directly by accessing a national database in any Member State that is available free of charge (on condition that the economic operator has provided the necessary information (web address, issuing authority or body, precise reference of the documentation) allowing the contracting authority or contracting entity to do so. Where required, this must be accompanied by the relevant consent to such access), or

b) As of 18 October 2018 at the latest (depending on the national implementation of the second subparagraph of Article 59(5) of Directive 2014/24/EU), the contracting authority or contracting entity already possesses the documentation concerned.

The undersigned formally consent to [identify the contracting authority or contracting entity as set out in Part I, Section A], gaining access to documents supporting the information, which has been provided in [identify the Part/Section/Point(s) concerned] of this European Single Procurement Document for the purposes of [identify the procurement procedure: (summary description, reference of publication in the Official Journal of the European Union, reference number)].

Date, place and, where required or necessary, signature(s):

Date

Place

Date, place and, where required or necessary, signature(s):

Save

You can now click on 'Export' to download and save the ESPD file on your computer. Contracting authorities must ensure that this ESPD file is available to the economic operators alongside the other tender documents.

Previous

Save (XML)

Save (HTML)

Save (PDF)

espd-response-v2.xml

22 ΕΞΑΓΩΓΗ ESPD RESPONSE

Για λόγους παρουσίασης, το σενάριο συνεχίζεται με την Αναθέτουσα Αρχή να εισάγει το αρχείο ESPD Response που έφτιαξε ο Οικονομικός Φορέας ώστε να δει μια ανασκόπηση των απαντήσεων και των δηλωμένων στοιχείων του.

1 Start

2 Procedure

Welcome to the ESPD service

European Single Procurement Document (ESPD) is a self-declaration of the business evidence of fulfilment of the conditions required in public procurement procedures EU procurement, which means a significant simplification of access to cross-border

If the procedure is run electronically, the ESPD can be exported, stored and submitted. Bidders may be excluded from the procedure or be subject to prosecution if the information

Who are you?

- I am a contracting authority
- I am an economic operator

What would you like to do?

- Create a new ESPD
- Reuse an existing ESPD
- Review ESPD

Upload document

Please upload an ESPD Request or an ESPD Response

espd-response-v2.xml

Next

23 ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ESPD - CA

Παρατηρούμε πως όλα τα στοιχεία της φόρμας είναι απενεργοποιημένα και ο χρήστης δεν μπορεί να τα αλλάξει.

Article 57(1) of Directive 2014/24/EU sets out the following reasons for exclusion

Participation in a criminal organisation

Has the economic operator itself or any person who is a member of its administrative, management or supervisory body or has powers of representation, decision or control therein been the subject of a conviction by final judgment for participation in a criminal organisation, by a conviction rendered at the most five years ago or in which an exclusion period set out directly in the conviction continues to be applicable? As defined in Article 2 of Council Framework Decision 2008/841/JHA of 24 October 2008 on the fight against organised crime (OJ L 300, 11.11.2008, p. 42).
No ECERTIS data

Your answer

YES NO

Date of conviction

1/1/2016

Reason

__CriminalParticipationReason

Who has been convicted

__CriminalParticipationWho

Length of the period of exclusion

__CriminalParticipationLength

Have you taken measures to demonstrate your reliability (Self-Cleaning)?

YES NO

Please describe them

__CriminalParticipationSelfCleaning

24 ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ESPD ΦΟΡΜΕΣ - CA

5.4 Το Ελληνικό Εθνικό Σύστημα «ΠΡΟΜΗΘΕΥΣ»

Με βάση το Reference Implementation, αναπτύχθηκε και το Ελληνικό Εθνικό Σύστημα «Προμηθεύς». Οι γλώσσες που είναι διαθέσιμες είναι τα Ελληνικά και τα Αγγλικά, ενώ το χρωματικό θέμα και το λογότυπο είναι διαφορετικά από ότι στο Reference Implementation.

25 ΠΡΟΜΗΘΕΥΣ - ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΕΘΝΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ESPD

- 1 Έναρξη 2 Διαδικασία 3 Αποκλεισμός 4 Επιλογή 5 Λήξη

Καλωσορίσατε στην υπηρεσία ΕΕΕΣ/ΤΕΥΔ

Το Ευρωπαϊκό Ένσιο Έγγραφο Συμβάσης/Τυποποιημένο Έντυπο Υπευθύνος Δήλωσης αποτελεί υπεύθυνη δήλωση σχετικά με την οικονομική κατάσταση, τις κανονήτες και την καταλληλότητα επικερσίσεων για διαδικασίες σύναψης σύμβασσης. Διατίθεται σε όλες τις γλώσσες της ΕΕ και χρησιμοποιείται ως προκαταρκτική απόδειξη εκπλήρωσης όλων των απαιτούμενων όρων στις διαδικασίες δημοσίων συμβάσεων σε ολόκληρη την ΕΕ. Χάρη στο ΕΕΕΣ/ΤΕΥΔ, οι υποβάλλοντες προσφορά δεν χρειάζεται πλέον να υποβάλουν πλήρη αποδεικτικά στοιχεία και έντυπα που χρησιμοποιούνταν παλαιότερα στις διαδικασίες σύναψης σύμβασσης στην ΕΕ, κάτι που απλουστεύει την πρόσβαση σε ευκαιρίες διασυνοριακής υποβολής προσφοράς. Από τον Οκτώβριο του 2018 το ΕΕΕΣ/ΤΕΥΔ θα παρέχεται αποκλειστικά σε ηλεκτρονική μορφή.

Εάν η διαδικασία εκτελείται ηλεκτρονικά, το ΕΕΕΣ/ΤΕΥΔ μπορεί να εξαχθεί, να αποθηκευτεί και να υποβληθεί ηλεκτρονικά. ΕΕΕΣ/ΤΕΥΔ που υποβλήθηκαν σε προηγούμενη διαδικασία σύναψης σύμβασσης μπορούν να χρησιμοποιούν εκ νέου, εφόσον οι πληροφορίες παραμένουν ορθές. Οι υποβάλλοντες προσφορά είναι δυνατόν να αποκλείονται από τη διαδικασία σύναψης σύμβασσης ή να αποκένται σε διώξη, σε περιπτώσεις σοβαρών ψευδών δηλώσεων κατά τη συμπλήρωση του ΕΕΕΣ/ΤΕΥΔ, απόκρυψης πληροφοριών ή αδυναμίας προσκόμισης δικαιολογητικών.

Ποιος είστε;

- Αναθέτουσα αρχή
 Οικονομικός φορέας

Τι θέλετε να κάνετε;

- Δημιουργία νέου ΕΕΕΣ/ΤΕΥΔ
 Επαναχρησιμοποίηση υφιστάμενου ΕΕΕΣ/ΤΕΥΔ
 Επανεξέταση ΕΕΕΣ/ΤΕΥΔ

26 ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ ΜΕΤΑΦΡΑΣΗΣ ΣΤΑ ΕΛΛΗΝΙΚΑ

5.5 Η ESPD Υπηρεσία της Ευρωπαϊκής Επιτροπής

Η ESPD υπηρεσία της Ευρωπαϊκής Επιτροπής ήταν ένα αρχικό εργαλείο για την υποστήριξη και την υιοθέτηση της χρήσης ηλεκτρονικών ESPD. Χρησιμοποιήθηκε ως ένα μεταβατικό εργαλείο σε πρώτο στάδιο που θα βοηθούσε στην ομαλότερη μετάβαση και στήριξη των Κρατών Μελών της ΕΕ για την υλοποίηση των δικών τους υπηρεσιών ESPD στα πλαίσια των νέων οδηγιών που απαιτούσαν να γίνεται χρήση αποκλειστικά ηλεκτρονικών ESPD εγγράφων. Η υπηρεσία αυτή θα καταργηθεί τον Απρίλιο του 2019, αφού πλέον η χρήση των ηλεκτρονικών ESPD μπορεί να επιτευχθεί με τη χρήση των εθνικών υπηρεσιών. Αξίζει να σημειωθεί πως ο τρόπος με τον οποίο είναι διατεταγμένα (layout) τα γραφικά στοιχεία της Διεπαφής Χρήστης του ESPD Reference Implementation και κατ' επέκταση και τα συστήματα που βασίζονται στο ESPD Reference Implementation είναι αρχικά βασισμένα στη διάταξη αυτής της ESPD Υπηρεσίας.

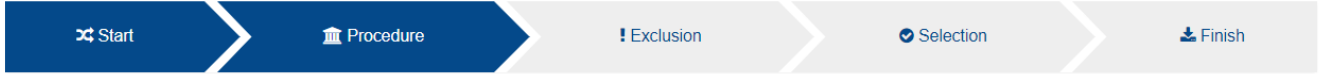


European Single Procurement Document (ESPD)

Service to fill out and reuse the ESPD

European Commission > Tools > European Single Procurement Document

If you do not take any action, your session will expire in 59:53



Part I: Information concerning the procurement procedure and the contracting authority or contracting entity

Information about publication

For procurement procedures in which a call for competition has been published in the Official Journal of the European Union, the information required under Part I will be automatically retrieved, provided that the electronic ESPD-service is used to generate and fill in the ESPD. Reference of the relevant notice published in the Official Journal of the European Union:

Notice number in the OJS:

OJS URL

National Official Journal

In case publication of a notice in the Official Journal of the European Union is not required, please give other information allowing the procurement procedure to be unequivocally identified (e. g. reference of a publication at national level)

Identity of the procurer

Official name:

Country:

27 EU - ESPD SERVICE

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΕΙΣ

6.1 Συμπεράσματα

Κύριος στόχος του έργου ESPDInt και της Διεπαφής Χρήστης που προέκυψε από το έργο αυτό, ήταν η ανάπτυξη ESPD υπηρεσιών και η ολοκλήρωση σε ήδη υπάρχουσες λύσεις λογισμικού, διαφορετικών Κρατών Μελών της Ευρωπαϊκής Ένωσης ως ένα μέσο συμμόρφωσης με τους τρέχοντες Ευρωπαϊκούς Κανονισμούς για τις Ευρωπαϊκές και Εθνικές διαδικασίες Δημοσίων Προμηθειών. Οι υπηρεσίες που αναπτύχθηκαν είναι «live»⁷ και έτοιμες να χρησιμοποιηθούν από τις Αναθέτουσες Αρχές και τους Οικονομικούς Φορείς. Λαμβάνοντας υπόψη αυτά, αλλά και το γεγονός πως η Διεπαφή Χρήστη υιοθετήθηκε και χρησιμοποιείται χωρίς σημαντικές αλλαγές και προσαρμογές (πέρα της αλλαγής χρωμάτων της Διεπαφής) από τέσσερις (Pöyry, Pixelware, GSCCP, BeschA) από τους έξι υπεύθυνους υλοποίησης ESPD στα πλαίσια του ESPDInt έργου, τότε το εγχείρημα και η Διεπαφή Χρήστη κρίνεται ως απόλυτα επιτυχημένη. Δυστυχώς όμως, τα προβλήματα διαλειτουργικότητας εμμένουν, καθώς συχνά τα αρχεία ESPD από ένα σύστημα δεν ήταν επεξεργάσιμα σε άλλα συστήματα, παρόλο που αναπτύχθηκαν με τις ίδιες προδιαγραφές και πρότυπα. Ζητήματα, όπως για παράδειγμα, οι διαφορετικές EDM εκδόσεις (1.0.0, 1.0.2, 2.0.2, 2.1.0 κ.λπ.) αλλά και η ύπαρξη διαφορετικών τύπων ESPD εγγράφων (Regulated – Self Contained) κατέστησαν τη διαλειτουργικότητα μη εφικτή, γεγονός βέβαια που δεν ενδιαφέρει άμεσα τη Διεπαφή Χρήστη, αλλά αξίζει να αναφερθεί.

⁷ Μπορείτε να βρείτε τις υπηρεσίες που αναπτύχθηκαν κατά τη διάρκεια του ESPDInt έργου και κατ' επέκταση κατά τη διάρκεια της παρούσας διπλωματικής εργασίας στους εξής συνδέσμους:


Reference Implementation - <http://espdint.ds.unipi.gr/>

Ελληνικό Εθνικό ESPD Σύστημα - <http://espdint.eprocurement.gov.gr/>

6.2 Μελλοντικές Βελτιώσεις

6.2.1 Ολοκλήρωση με eCertis

Το eCertis είναι ένα πληροφοριακό σύστημα με στόχο να βοηθήσει τις Αναθέτουσες Αρχές και τους Οικονομικούς Φορείς, πρώτα από όλα να κατανοήσουν του τι αποδεικτικά στοιχεία ζητούνται ή παρέχονται κατά τη διάρκεια των διαδικασιών προμηθειών στην Ευρώπη και στη συνέχεια στην αντιστοίχισή τους με κοινά αποδεκτά ισοδύναμες πιστοποιήσεις και βεβαιώσεις. Στην εικόνα 27, φαίνεται η αντιστοίχιση του Ευρωπαϊκού Κριτηρίου με όνομα «Enrolment in a relevant professional register» με το αντίστοιχο Γερμανικό Νόμο καθώς και αποδεικτικά στοιχεία που σχετίζονται με αυτό.

...  Germany	Criterion	Enrolment in a relevant professional register
Type of criterion Selection Ground: Suitability	Law Ordinance on the Award of Public Contracts (Procurement Ordinance (Vergabeverordnung – VgV))	
Linked evidences		
Certificate of enrollment in a professional register for crafts		
Or Certificate of membership in a professional organisation		
Or Authorisation for a certain profession		
Or Official list of approved economic operators (goods and services)		
Or Official list of approved economic operators Berlin		

28 ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ ΓΕΡΜΑΝΙΚΟΥ ΕΘΝΙΚΟΥ ΚΡΙΤΗΡΙΟΥ ΚΑΙ ΑΠΟΔΕΙΚΤΙΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ

Μια από τις σημαντικότερες βελτιώσεις που πρέπει να γίνουν στο ESPD Designer Frontend είναι η σύνδεση με το σύστημα eCertis, ώστε για κάθε Ευρωπαϊκό κριτήριο να εμφανίζονται παραπάνω πληροφορίες, όπως για παράδειγμα τα αντίστοιχα – ισοδύναμα κριτήρια σύμφωνα με την Εθνική Νομοθεσία της χώρας του εμπλεκόμενου ρόλου (είτε Αναθέτουσας Αρχής είτε Οικονομικού Φορέα) αλλά και ισοδύναμα αποδεικτικά στοιχεία που απαιτούνται για το συγκεκριμένο κριτήριο.

6.2.2 Ολοκλήρωση με το TOOP

Το TOOP και η αρχή «Μόνον Άπαξ» (Once-Only) γενικότερα εξασφαλίζει πως οι πληροφορίες μιας εταιρείας παρέχονται στις δημόσιες διοικήσεις μόνο μια φορά, ανεξαρτήτως της χώρας προέλευσης της εταιρείας, εξαλείφοντας έτσι άσκοπες επιβαρύνσεις για τις επιχειρήσεις οι οποίες τις περισσότερες φορές καλούνται να υποβάλλουν τα ίδια έγγραφα και δεδομένα κατ' επανάληψη.

Ένας από τους πιλότους του TOOP έργου είναι οι «Διασυνοριακές Ηλεκτρονικές Υπηρεσίες για την Κινητικότητα των Επιχειρήσεων». Στα πλαίσια αυτού του πιλότου ένα από τα σενάρια χρήσης είναι η συμμετοχή σε διασυνοριακές διαδικασίες ανάθεσης δημοσίων συμβάσεων και τη διασυνοριακή παροχή υπηρεσιών. Στην περίπτωση της ολοκλήρωσης του TOOP με τα ESPD συστήματα και ως φυσικό επακόλουθο τη βελτίωση και του υπάρχοντος συστήματος, στόχος είναι οι πληροφορίες ενός Οικονομικού Φορέα να μπορούν να ανακτηθούν αυτόματα από τη χώρα προέλευσης του Οικονομικού Φορέα χωρίς να χρειάζεται να τις παρέχει ξανά κάποιος Νομικός Αντιπρόσωπος. Οι πληροφορίες αυτές θα εισάγονται μια μόνο φορά και θα επαναχρησιμοποιούνται όποτε ζητούνται.

Βιβλιογραφία

- European Parliament in Action, 2 April 2004: The Lisbon strategy: a more competitive Europe with more and better jobs. Διαθέσιμο στο <http://www.europarl.europa.eu/highlights/en/1001.html> - [Τελευταία πρόσβαση 4 Φλεβάρη 2019]
- Antonio Davila, et al. 2003: Moving Procurement Systems to the Internet:: the Adoption and Use of E-Procurement Technology Models διαθέσιμο στο <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S026323730200155X> - [Τελευταία πρόσβαση 4 Φλεβάρη 2019]
- ESPD XML implementation guide. Διαθέσιμο στο https://espd.github.io/ESPD-EDM/v2.0.2/xml_guide.html [Τελευταία πρόσβαση 4 Φλεβάρη 2019]
- ESPD Exchange Data Model (EDM) διαθέσιμο στο <https://github.com/ESPD/ESPD-EDM#espd-exchange-data-model-edm> - [Τελευταία πρόσβαση 4 Φλεβάρη 2019]
- European Commission, 2016: Commission Implementing Regulation (EU) 2016/7 διαθέσιμο στο <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32016R0007> - [Τελευταία πρόσβαση 4 Φλεβάρη 2019]
- E – Sens, Piloting Scenarios: Virtual Company Dossier διαθέσιμο στο <https://www.esens.eu/content/e-procurement> - [Τελευταία πρόσβαση 4 Φλεβάρη 2019]
- European Commission, Brussels, 20.4.2012, COM(2012): A strategy for e-procurement, διαθέσιμο στο <http://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/1/2012/EN/1-2012-179-EN-F1-1.Pdf> - [Τελευταία πρόσβαση 4 Φλεβάρη 2019]

- CEF Building Blocks, REGULATION (EU) No 283/2014 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL, 11 March 2014 διαθέσιμο στο https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=OJ%3AJOL_2014_086_R_0014_01&from=EN - [Τελευταία πρόσβαση 4 Φλεβάρη 2019]
- Ευρωπαϊκή Οδηγία 2014/24/EU για τις Δημόσιες Συμβάσεις διαθέσιμη στο <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:02014L0024-20180101> - [Τελευταία πρόσβαση 4 Φλεβάρη 2019]
- European Commission, European Single Procurement Document and eCertis διαθέσιμο στο <https://ec.europa.eu/growth/single-market/public-procurement/e-procurement/espden> - [Τελευταία πρόσβαση 4 Φλεβάρη 2019]
- European Commission, 19/11/2015: New EU public procurement rules: Less bureaucracy, higher efficiency διαθέσιμο στο https://ec.europa.eu/growth/content/new-eu-public-procurement-rules-less-bureaucracy-higher-efficiency-0_en - [Τελευταία πρόσβαση 4 Φλεβάρη 2019]
- The European Single Procurement Document and e-SENS, 29.08.2016 διαθέσιμο στο <https://www.esens.eu/content/e-sens-sample-software-implementation-european-single-procurement-document-available> - [Τελευταία πρόσβαση 4 Φλεβάρη 2019]
- eSens about the project, 2017 διαθέσιμο στο <https://www.esens.eu/content/about-project> - [Τελευταία πρόσβαση 4 Φλεβάρη 2019]
- PEPPOL – What is PEPPOL? διαθέσιμο στο <https://peppol.eu/what-is-peppol/> - [Τελευταία πρόσβαση 4 Φλεβάρη 2019]
- PEPPOL – What is openPEPPOL? διαθέσιμο στο <https://peppol.eu/about-openpeppol/what-is-openpeppol/> - [Τελευταία πρόσβαση 4 Φλεβάρη 2019]

- OpenPEPPOL Statutes – Purposes of OpenPEPPOL, διαθέσιμο στο https://peppol.eu/wp-content/uploads/2016/08/20130130-OpenPEPPOL-Statutes_revised_EN-APPROVED-7.pdf - [Τελευταία πρόσβαση 4 Φλεβάρη 2019]
- European Commission, 9/3/2016, Electronic public procurement will reduce administrative burden and stop unfair bidding διαθέσιμο στο https://ec.europa.eu/growth/content/electronic-public-procurement-will-reduce-administrative-burden-and-stop-unfair-bidding-0_en - [Τελευταία πρόσβαση 4 Φλεβάρη 2019]
- European Commission, 2003. Linking up Europe: the Importance of Interoperability for eGovernment Services διαθέσιμο στο <http://ec.europa.eu/idabc/servlets/Doc2bb8.pdf?id=1675> - [Τελευταία πρόσβαση 4 Φλεβάρη 2019]
- Πανεπιστήμιο Πειραιά, ESPD/VCD Framework διαθέσιμο στο <http://wiki.ds.unipi.gr/display/ESPDInt/ESPD-VCD+Framework> - [Τελευταία πρόσβαση 4 Φλεβάρη 2019]
- Google, 2010-2018 Angular Architecture, διαθέσιμο από το <https://angular.io/guide/architecture> - [Τελευταία πρόσβαση 4 Φλεβάρη 2019]
- Google, 2010-2018: Angular Documentation, <https://angular.io/docs> - [Τελευταία πρόσβαση 4 Φλεβάρη 2019]
- Ngx-translate Core Usage, διαθέσιμο στο <https://github.com/ngx-translate/core#usage> - [Τελευταία πρόσβαση 4 Φλεβάρη 2019]
- MomentJs - <https://momentjs.com/> - [Τελευταία πρόσβαση 4 Φλεβάρη 2019]
- Angular Typescript Handbook <https://www.typescriptlang.org/docs/handbook/angular.html> - [Τελευταία πρόσβαση 4 Φλεβάρη 2019]
- Angular material - <https://material.angular.io/> - [Τελευταία πρόσβαση 4 Φλεβάρη 2019]

- Ngx-loading - <https://www.npmjs.com/package/ngx-loading> - [Τελευταία πρόσβαση 4 Φλεβάρη 2019]
- Angular 2 UUID - <https://www.npmjs.com/package/angular2-uuid> - [Τελευταία πρόσβαση 4 Φλεβάρη 2019]
- File saver - <https://www.npmjs.com/package/file-saver> - [Τελευταία πρόσβαση 4 Φλεβάρη 2019]
- Flag-icon-css <https://github.com/lipis/flag-icon-css> - [Τελευταία πρόσβαση 4 Φλεβάρη 2019]
- eCertis – Search <https://ec.europa.eu/tools/ecertis/search> [Τελευταία πρόσβαση 24 Φλεβάρη 2019]
- The Once Only Principle project launched - <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/once-only-principle-toop-project-launched-january-2017> - [Τελευταία Πρόσβαση 25 Φλεβάρη 2019]
- EU ESPD Service <https://ec.europa.eu/tools/espd> [Τελευταία Πρόσβαση 26 Φλεβάρη 2019]