Σχεδιασμός και υλοποίηση έργων πληροφορικής με ευέλικτες μεθοδολογίες και ανοιχτό λογισμικό

Σεπτέμβριος 2018

Άδεια χρήσης: Αναφορά Δημιουργού - Παρόμοια Διανομή 4.0 Διεθνές

ISBN: 978-618-84221-0-0

"...Digital progress is transforming our societies and economies to the core, challenging the effectiveness of previously developed policies in a broad range of areas as well as the role and function of the public administration overall. It is our duty to anticipate and manage these challenges to meet the needs and expectations of citizens and businesses …"
" … make more use of open source solutions and/or open standards when (re)building ICT systems and solutions (among else, to avoid vendor lock-ins), including those developed and/or promoted by EU programmes for interoperability and standardisation, such as ISA2...", *Tallinn Declaration on eGovernment**,** at the ministerial meeting during Estonian Presidency of the Council of the EU on 6 October 2017.*

"... Η ψηφιακή πρόοδος μετασχηματίζει τις κοινωνίες και τις οικονομίες μας στον πυρήνα τους, αμφισβητώντας την αποτελεσματικότητα των πολιτικών που έχουν εφαρμοστεί στο παρελθόν, σε ένα ευρύ φάσμα τομέων, καθώς και τον ρόλο και τη λειτουργία της δημόσιας διοίκησης συνολικά. Είναι καθήκον μας να προβλέψουμε και να διαχειριστούμε αυτές τις προκλήσεις για να ανταποκριθούμε στις ανάγκες και τις προσδοκίες των πολιτών και των επιχειρήσεων…", Ψηφιακή Διακήρυξη του Ταλίν για την ηλεκτρονική διακυβέρνηση, Οκτώβριος 2017.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΥΠΟΜΝΗΜΑ

Εισαγωγή

Η Πρόκληση: Ποιο πρόβλημα θέλουμε να λύσουμε

1.1. Η φύση του προβλήματος

1.2.Λοιποί παράγοντες

1.2.1. Η διαλειτουργικότητα

1.2.2. Τα δεδομένα

1.2.3. Άδειες Λογισμικού

2. Ο δημόσιος τομέας - Περιβάλλον και παραδείγματα

3. Μεθοδολογία Ανάπτυξης Λογισμικού (Agile/extreme programming/continuous integration, scrum & adaptive)

3.1. Εισαγωγή στις ευέλικτες μεθοδολογίες

3.1.1. Βασικές αρχές

3.1.2. Agile manifesto

3.1.3. Χαρακτηριστικά

3.2. Επώνυμες μέθοδοι

3.3. Πρακτικές και εργαλεία

3.3.1. Ρολοι - User stories

Υπόδειγμα - Ρόλος

3.4 Scrum

3.4.1.Συνοπτική παρουσίαση

3.4.1.2. Η ομάδα

3.4. Ζητήματα αλλαγής μεθόδων ανάλυσης και σχεδιασμού

4. Εργαλεία λογισμικού για την ανάπτυξη του έργου

4.1. Ανοιχτό λογισμικό - Ορισμοί και διευκρινίσεις

4.2. Ανοιχτό λογισμικό έναντι εμπορικού

4.4. Κριτήρια επιλογής συγκεκριμένων εργαλείων

4.5. Εργαλεία λογισμικού που προκρίνονται

4.5.1. Σύστημα διεπαφής/ δημιουργίας φορμών

4.5.1.1. Το εργαλείο

4.5.1.2. Ζητήματα υλοποίησης

4.5.2. Συστήματα Enterprise Content Management – ECM

4.5.2.1. Γενικά

4.5.2.2. Alfresco

4.5.3. Business Process Modeling BPM

4.5.3.1. Το πρότυπο BPMN

4.4.3.2. BONITA με χρήση προτύπου BPMN

4.5.4. Wordpress

5. Εκπαίδευση
5.1. Η σημασία της εκπαίδευσης
5.5.2. Σχέδιο εκπαίδευσης
5.5.3. Προτεινόμενο πρόγραμμα εκπαίδευσης
5.5.4. Εκπαιδευτικά εργαλεία
6. Συνοπτικός οδικός χάρτης για την υλοποίηση
6.1. Το παράδειγμα
6.2. Βασικά χαρακτηριστικά και υλοποίηση
Παράδειγμα ανασχεδιασμού διαδικασίας
Παράδειγμα υποβολής ΔΕ
7. Κριτική προσέγγιση - Οφέλη - Συμπεράσματα
7.1. Κριτική προσέγγιση
7.2. Οφέλη
7.2.1 Υλοποίηση μιας αξιόπιστης, σύγχρονης, ανοιχτής εφαρμογής
7.2.2. Βελτιώσεις στη διαχείριση των εσωτερικών διαδικασιών και στην άσκηση διοίκησης
7.3. Γενικά οφέλη
7.4. Συμπεράσματα
Παραπομπές
ΠΗΓΕΣ
Παράρτημα I - Ανάλυση - Εφαρμογής
Εφαρμογή - https://github.com/OBI-GRIPO/e-filing
Παράρτημα II - Διάγραμμα Bonita
Παράρτημα III - Τεχνικό εγχειρίδιο
Εισαγωγή
1.1. Σκοπός
1.2. Αρχιτεκτονική και εργαλεία
1.3. Σύντομη παρουσίαση των εργαλείων
1.3.1. Σύστημα διεπαφής/ δημιουργίας φορμών
1.3.1.1. Το εργαλείο
1.3.2. Συστήματα Enterprise Content Management – ECM
1.3.2.1. Γενικά
.1.3.2.2. Alfresco
1.3.3. Business Process Modeling BPM
1.3.3.1. Το πρότυπο BPMN
1.3.3.2. BONITA με χρήση προτύπου BPMN
1.3.4. Σύνδεσμοι για τεκμηρίωση και εγχειρίδια των εργαλείων

2. Εγκατάσταση
2.1. Γενικά για την εγκατάσταση
2.2. Versioning

3. Προδιαγραφές για την υποστήριξη συντήρηση
3.1. Γενικά
3.2. Χρόνοι ανταπόκρισης και επίλυσης
Τεκμηρίωση του χρόνου ανταπόκρισης
Χρόνοι ανταπόκρισης και επίλυσης
3.3. Διαχειριστικά
3.4. Απαιτούμενες γνώσεις και δεξιότητες του Αναδόχου
3.5. Troubleshooting
3.6. Διάγραμμα bonita
αραδίδεται το διάγραμμα διαδικασιών το οποίο στο παρόν πρέπει να αντικαθίσταται μετά από κάθε αναθεώρηση.
3.7. Υπόδειγμα δελτίου δυσλειτουργίας

Παράρτημα IV - Υπόδειγμα εγχειριδίου χρήσεως

Εισαγωγικά

1. Περιήγηση στην εφαρμογή

1.2. Εγγραφές - Ταυτοποιήσεις

1.3. Επιλογή αιτήσεων

2. Γενική θεώρηση της διαδικασίας
2.1. Η κατάθεση
2.2. Προϋποθέσεις οριστικοποίησης
2.3. Διαχείριση προσώπων - Καταθέτες - Εφευρέτες - Πληρεξούσιοι - Αντίκλητοι
2.3.1. Καταθέτες
2.3.2. Εφευρέτες
2.3.3. Πληρεξουσιος
2.3.4. Αντίκλητος
2.4. Περιήγηση εντός των αιτήσεων
2.5. Η εγκυρότητα των αρχείων

3. Οι Αιτήσεις
3.1. Δίπλωμα ευρεσιτεχνίας
3.1.1. Σελίδα [Στοιχεία αίτησης]
3.1.2. Σελίδα [Στοιχεία εφεύρεσης]
3.1.3. Σελίδα [Καταθέτες]
3.1.3. Σελίδα [Εφευρέτες]
3.1.4. Σελίδα [Εγγραφα αίτησης]
3.1.5. Σελίδα [Πληρωμές]

3.1.6. Σελίδα [Οριστικοποιήσεις]
3.2. Μεταφράσεις
3.1.1. Σελίδα [Στοιχεία αίτησης]
3.2.2. Σελίδα [Καταθέτες]
3.2.3. Σελίδα [Εγγραφα αίτησης]
3.2.4. Σελίδα [Πληρωμές]
3.2.5. Σελίδα [Οριστικοποιήσεις]
3.3. Συμπληρωματικά πιστοποιητικά φαρμάκων
3.3.1. Σελίδα [Στοιχεία αίτησης]
3.3.2. Σελίδα [Στοιχεία προϊόντος]
3.3.3. Σελίδα [Εγγραφα αίτησης]
3.3.4. Σελίδα [Καταθέτης]
3.3.5. Σελίδα [Πληρεξούσιος]
3.3.6. Σελίδα [Πληρωμές]
3.3.7. Σελίδα [Οριστικοποιήσεις]
3.4. Συμπληρωματικό πιστοποιητικό προστασίας παιδιατρικών φαρμάκων
3.4.1. Σελίδα [Στοιχεία αίτησης]
3.4.2. Σελίδα [Στοιχεία Δ.Ε. ή Ε.Δ.Ε.]
3.4.3. Σελίδα [Αιτών]
3.4.4. Σελίδα [Εγγραφα αίτησης]
3.4.5. Σελίδα [Πληρεξουσιος]
3.4.6. Σελίδα [Πληρωμές]
3.4.7. Σελίδα [Οριστικοποιήσεις]
3.5. Τοπογραφία προϊόντων ημιαγωγών
3.5.1. Σελίδα [Στοιχεία αίτησης]
3.5.2. Σελίδα [Στοιχεία τοπογραφίας]
3.5.3. Σελίδα [Καταθέτης]
3.5.4. Σελίδα [Εγγραφα αίτησης]
3.5.5. Σελίδα [Πληρεξουσιος]
3.5.6. Σελίδα [Πληρωμές]
3.5.7. Σελίδα [Οριστικοποιήσεις]
3.6. Σύμβαση μεταφοράς τεχνολογίας
3.6.1. Δέκτες τεχνολογίας

ΥΠΟΜΝΗΜΑ
https://en.wikipedia.org/
https://en.wikipedia.org/

Εισαγωγή

Η Πρόκληση: Ποιο πρόβλημα θέλουμε να λύσουμε
1.1. Η φύση του προβλήματος
1.2.Λοιποί παράγοντες

1.2.1. Η διαλειτουργικότητα
1.2.2. Τα δεδομένα
1.2.3. Άδειες Λογισμικού
2. Ο δημόσιος τομέας - Περιβάλλον και παραδείγματα

3. Μεθοδολογία Ανάπτυξης Λογισμικού (Agile/extreme programming/continuous integration, scrum & adaptive)
3.1. Εισαγωγή στις ευέλικτες μεθοδολογίες
3.1.1. Βασικές αρχές
3.1.2. Agile manifesto
3.1.3. Χαρακτηριστικά
3.2. Επώνυμες μέθοδοι
3.3. Πρακτικές και εργαλεία
3.3.1. Ρολοι - User stories
Υπόδειγμα - Ρόλος
3.4 Scrum
3.4.1.Συνοπτική παρουσίαση
3.4.1.2. Η ομάδα
3.4. Ζητήματα αλλαγής μεθόδων ανάλυσης και σχεδιασμού

4. Εργαλεία λογισμικού για την ανάπτυξη του έργου
4.1. Ανοιχτό λογισμικό - Ορισμοί και διευκρινίσεις
4.2. Ανοιχτό λογισμικό έναντι εμπορικού
4.3. Επιτυχημένα παραδείγματα στην Ευρώπη
4.4. Κριτήρια επιλογής συγκεκριμένων εργαλείων
4.5. Εργαλεία λογισμικού που προκρίνονται
4.5.1. Σύστημα διεπαφής/ δημιουργίας φορμών
4.5.1.1. Το εργαλείο
4.5.1.2. Ζητήματα υλοποίησης
4.5.2. Συστήματα Enterprise Content Management – ECM
4.5.2.1. Γενικά
4.5.2.2. Alfresco
4.5.3. Business Process Modeling BPM
4.5.3.1. Το πρότυπο BPMN
4.4.3.2. BONITA με χρήση προτύπου BPMN
4.5.4. Wordpress

5. Εκπαίδευση
5.1. Η σημασία της εκπαίδευσης
5.5.2. Σχέδιο εκπαίδευσης
5.5.3. Προτεινόμενο πρόγραμμα εκπαίδευσης
5.5.4. Εκπαιδευτικά εργαλεία

6. Συνοπτικός οδικός χάρτης για την υλοποίηση

6.1. Το παράδειγμα
6.2. Βασικά χαρακτηριστικά και υλοποίηση
Παράδειγμα ανασχεδιασμού διαδικασίας
Παράδειγμα υποβολής ΔΕ
7. Κριτική προσέγγιση - Οφέλη - Συμπεράσματα
7.1. Κριτική προσέγγιση
7.2. Οφέλη
7.2.1 Υλοποίηση μιας αξιόπιστης, σύγχρονης, ανοιχτής εφαρμογής
7.2.2. Βελτιώσεις στη διαχείριση των εσωτερικών διαδικασιών και στην άσκηση διοίκησης
7.3. Γενικά οφέλη
7.4. Συμπεράσματα
Παραπομπές
ΠΗΓΕΣ
Παράρτημα I - Ανάλυση - Εφαρμογής
Εφαρμογή - https://github.com/OBI-GRIPO/e-filing
Παράρτημα II - Διάγραμμα Bonita
Παράρτημα III - Τεχνικό εγχειρίδιο
Παράρτημα IV - Υπόδειγμα εγχειριδίου χρήσεως

ΥΠΟΜΝΗΜΑ

Ακρωνύμιο ή όρος	Επεξήγηση	Σύνδεσμος
agile	ευέλικτο - ευέλικτες μέθοδοι	https://en.wikipedia.org/
API	Application programming interface-Διεπαφή Προγραμματισμού Εφαρμογών	(Application programming interface)
BPM	Business process modeling	https://en.wikipedia.org/
BPMN	Business Process Model and Notation	Business Process Model and Notation
ODF	Open document format	https://en.wikipedia.org/wiki/OpenDocument
scrum	Πλαίσιο ευέλικτης μεθοδολογίας	https://el.wikipedia.org/
scrum team	Ομάδα που λειτουργεί υπό τους όρους και τους κανόνες του πλαισίου scrum	https://www.scrum-institute.org/
sprint	Μονάδα χρόνου - μέρος ενός έργου. Εχει παραδοτέο το οποίο στο τέλος της περιόδου (ημέρα/μήνας) γίνεται αντικείμενο εξέτασης από την ομάδα.	https://searchsoftwarequality.techtarget.com/definition/Scrum-sprint
ΕΛ/ΛΑΚ	Ελεύθερο λογισμικό/λογισμικό ανοιχτού κώδικα	https://ellak.gr/
ΤΠΕ	Τεχνολογίες πληροφορικής και επικοινωνιών	https://el.wikipedia.org/

Εισαγωγή

Το παρόν αποσκοπεί στην παρουσίαση μιας σειράς μεθόδων, πρακτικών και εργαλείων που συνθέτουν από κοινού μια συνολική μεθοδολογία υλοποίησης έργων πληροφορικής με ευέλικτες διαδικασίες και ανοιχτό λογισμικό.

Απευθύνεται κυρίως σε επαγγελματίες του χώρου της πληροφορικής, επιστήμονες και μελετητές. Φιλοδοξεί, ωστόσο, να βοηθήσει και διοικητικά στελέχη που εμπλέκονται στο σχεδιασμό και στη διοίκηση έργων.

Η έμπνευση έχει την πηγή της στην ίδια τη φιλοσοφία του ανοιχτού λογισμικού αυτή καθαυτή. Ενσωματώνει εργαλεία και μεθοδολογίες δοκιμασμένα κατά μόνας ή σε υποσύνολα που θα παρουσιαστούν διεξοδικά. Ενσωματώνει, ακόμη, γνώσεις και πλούσια εμπειρία διδασκόντων και επαγγελματιών πληροφορικής, οι οποίοι κατέληξαν σε αυτές τις επιλογές με αντικειμενικά κριτήρια.

Πριν παρουσιαστούν οι συγκεκριμένες επιλογές, κρίνεται υποχρεωτικό να διευκρινιστεί πως τίποτα δεν είναι υποχρεωτικό και αναντικατάστατο. Στη θέση ενός εργαλείου, λόγου χάρη, μπορεί να χρησιμοποιηθεί ένα άλλο αντίστοιχο, ή οι πρακτικές που εντάσσονται στις μεθοδολογίες μπορούν να αντικατασταθούν και να βελτιωθούν. Για το λόγο αυτό, στο μεγαλύτερο μέρος του κειμένου δίνεται βάρος στα κριτήρια με βάση τα οποία έγιναν οι επιλογές αυτές παρά σ' αυτές καθαυτές τις επιλογές.

Το μεγαλύτερο πρόβλημα που αντιμετωπίζει η πλειονότητα των οργανισμών, ανεξαρτήτως φύσεως και μεγέθους, είναι το άνοιγμα της ψαλίδας μεταξύ της υπάρχουσας κατάστασης, που συνήθως παρουσιάζει καθυστερήσεις και ανοιχτά προβλήματα, και της ραγδαίας προόδου της τεχνολογίας. Από τη μία πλευρά τα προβλήματα χρονίζουν, ενώ από την άλλη οι απαιτήσεις αυξάνονται και γίνονται ολοένα και μεγαλύτερες. Με την εισδοχή της τεχνολογίας στο επιχειρηματικό και κοινωνικό γίγνεσθαι αυξάνεται και η απαιτητικότητα των πολιτών, των πελατών, των εξυπηρετουμένων από τα συστήματα γενικά. Παράλληλα, οι ρυθμοί ανάπτυξης της τεχνολογίας είναι σαρωτικοί. Ό,τι ήταν καινοτόμο προ 3ετίας σήμερα μπορεί να είναι παρωχημένο ή ακόμη και άχρηστο.

Ετσι, κάθε καινούρια ιδέα που απομειώνει τα κόστη και τους χρόνους και που αντιμετωπίζει αποτελεσματικά προβλήματα, όχι μόνον σημερινά αλλά και μελλοντικά, είναι ευπρόσδεκτη και άξια προσοχής.

Η εξεταζόμενη και προτεινόμενη μεθοδολογία επιχειρεί να καλύψει αυτό ακριβώς το σημείο. Είναι ο συγκερασμός πρακτικών και μεθόδων που στο σύνολό τους επισπεύδουν δραστικά την ανάπτυξη λογισμικού και μειώνουν τα κόστη.

Το σχέδιο έρχεται να αντιμετωπίσει με έναν συγκροτημένο τρόπο όλα τα ζητήματα ανάπτυξης εφαρμογών λογισμικού στο δημόσιο τομέα και όχι μόνον. Για την πληρότητα ενός τέτοιου σχεδίου πρέπει να συμπεριληφθούν στις επιλογές

- τα εργαλεία λογισμικού
- η μέθοδος σχεδιασμού και υλοποίησης καθώς και διάφορες πρακτικές επικουρικά.

και όλα αυτά υπό το πρίσμα μιας γενικότερης φιλοσοφίας_αντιμετώπισης τέτοιων ζητημάτων και, το κυριότερο, έχοντας πλήρως ξεκαθαρίσει τους στόχους του εγχειρήματος.

Ξεκινώντας από την **αποσαφήνιση των στόχων** και την καταγραφή τους έχει κανείς ένα πολύ σίγουρο εργαλείο πλοήγησης. Γνωρίζει που θέλει να φτάσει.

Πολύ σημαντικό είναι να εντάξει κανείς το σχέδιό του σε μια συγκεκριμένη **φιλοσοφία** που εδώ είναι αυτή της **ανοιχτότητας**, του ανοιχτού λογισμικου. Η φιλοσοφία είναι αυτή που βάζει και την τη σφραγίδα της σε όλες τις επιλογές.

Ο συνδυασμός των στόχων με τη φιλοσοφία υπαγορεύει τα κριτήρια επιλογής και των εργαλείων και των μεθόδων.

Εν προκειμένω οι **στόχοι** προσδιορίζονται ως

- η υλοποίηση μιας επιμέρους εφαρμογής σε έναν δημόσιο (ή ιδιωτικό φορέα)
- η υιοθέτηση με ένα ικανοποιητικό παράδειγμα της φιλοσοφίας της ανοιχτότητας για το σύνολο του φορέα
- ο εξοπλισμός του φορέα με αξιόπιστα εργαλεία χαμηλού κόστους για την από εδώ και πέρα χρήση.

Για την επίτευξη των στόχων επιστρατεύτηκαν:

- 4 **εργαλεία** ανοιχτού λογισμικού που αναλυτικά περιγράφονται στα ειδικά κεφάλαια και που όλα μαζί αποτελούν ένα σύνολο που μπορεί να εξυπηρετήσει μια τυπική εφαρμογή που εξυπηρετεί βασικές διαδικαστικές και λειτουργικές ανάγκες μιας υπηρεσίας διαδικτυακά:
    - σχεδιασμού λειτουργικών οθονών (**form-io**)
    - καταγραφή και διαχείριση διαδικασιών (**bonita**)
    - διαχείριση διεργασιών (**alfresco**)
    - διαχείριση περιεχομένου (**wordpress**)
- οι πιο σύγχρονες **μεθοδολογίες** και πρακτικές υλοποίησης επωνομαζόμενες ευέλικτες (agile/scrum) στις οποίες αφιερώνεται ειδικό κεφάλαιο.

Προσδιορισμός στόχων - επιλογή κι εφαρμογή ευέλικτων μεθόδων - επιλογή εργαλείων - σχεδιασμός - υλοποίηση

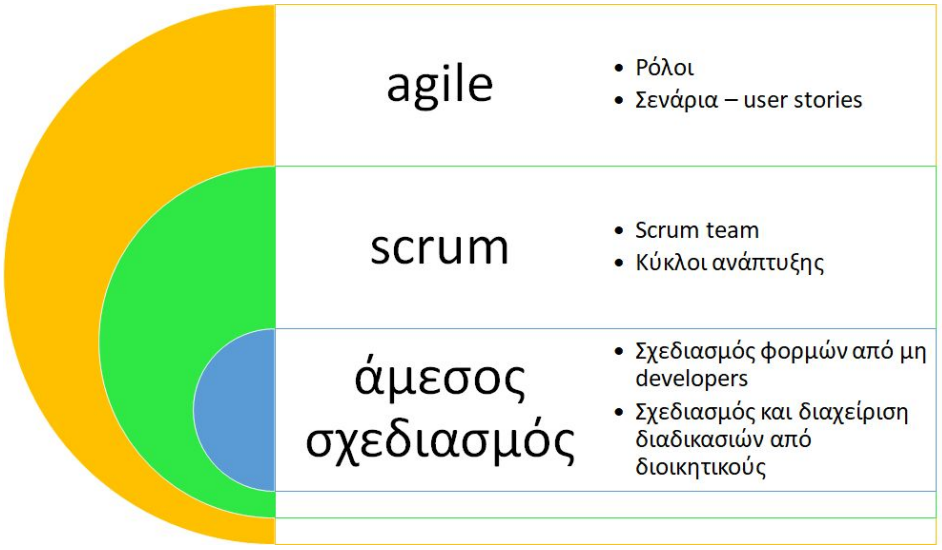
Εδώ σημειώνεται ότι υπάρχει ένα παράπλευρο μεν πολύ σημαντικό όφελος δε: Αξιοποιούνται οι δυνατότητες των επιλεγέντων εργαλείων bonita και form-io που είναι προσιτά και σε μη τεχνικούς - με κατάλληλη φυσικά εκπαίδευση - και μέρος του σχεδιασμού το αναλαμβάνουν και μη τεχνικοί.

Με άλλα λόγια, ο μη ειδικός σε θέματα πληροφορικής υπηρεσιακός παράγων είναι σε θέση να σχεδιάσει διαδικασίες και οθόνες. Αυτό από μόνο του μειώνει δραστικά το χρόνο των γραπτών -και προφορικών- συνεννοήσεων, αναθεωρήσεων και εγκρίσεων. Ο οργανισμός εφοδιάζεται με ένα πολύ ισχυρό εργαλείο διαχείρισης διαδικασιών.

Στη συνέχεια του κειμένου εξετάζονται αναλυτικά όλες οι επιλογές και κυρίως οι λόγοι, τα κριτήρια με τα οποία έγιναν οι επιλογές αυτές.

Για την καλύτερη κατανόηση όσων υποστηρίζονται, παρατίθεται κι ένα παράδειγμα υλοποίησης για το οποίο χρησιμοποιήθηκαν όσα αναφέρονται εδώ και που αξιολογείται θετικά, τόσο ως προς το αποτέλεσμα όσο και ως προς τους χρόνους. Το παράδειγμα αναφέρεται στην υλοποίηση και εγκατάσταση ενός συστήματος ηλεκτρονικής κατάθεσης αιτήσεων σε έναν οργανισμό του ευρύτερου δημόσιου τομέα. Επελέγη γιατί το ζήτημα της ηλεκτρονικής διαχείρισης αιτήσεων απασχολεί όλο και περισσότερους οργανισμούς. Στο εν λόγω παράδειγμα συνοψίζεται όλη η θετική εμπειρία καθώς και ορισμένα προβλήματα που αναδείχθηκαν κατά την εφαρμογή όλου του σχεδίου.

Εκκινώντας από την παραδοχή ότι όλα συμβαίνουν σε ένα περιβάλλον που αλλάζει διαρκώς, επαληθεύεται το οξύμωρο ότι η σταθερότητα επιτυγχάνεται με την ευελιξία. Ετσι, το πρώτο ζήτημα που ένας οργανισμός έχει να αντιμετωπίσει είναι η αλλαγή του τρόπου αναθεώρησης των διαδικασιών του και διαχείρισής τους με τρόπο ώστε να ανταποκρίνεται ακαριαία στις απαιτήσεις ενός ρευστού περιβάλλοντος.



Το scrum είναι πλαίσιο επαναληπτικής και επαυξητικής ευέλικτης μεθοδολογίας ανάπτυξης λογισμικου.

Σ'αυτό μια ομάδα ανάπτυξης λειτουργεί ως μονάδα. Ο στόχος είναι κοινός, η ομάδα αυτοοργανώνεται διαδικτυακά ή με φυσική παρουσία και ενισχύεται η συλλογική ευθύνη.

Αρχή-κλειδί του σκραμ είναι η αναγνώριση του

- ότι κατά τη διάρκεια της διαδικασίας παραγωγής, οι πελάτες μπορούν να αλλάξουν γνώμη σχετικά με το τι θέλουν και τί χρειάζονται και
- ότι οι παραδοσιακές μέθοδοι δεν επαρκουν για να διαχειριστούν αυτές τις προκλήσεις

Ετσι το σκραμ υιοθετεί μία εμπειρική προσέγγιση: Κάνει δηλαδή δεκτό ότι το πρόβλημα δεν μπορεί να κατανοηθεί πλήρως ή να οριστεί, και αντ' αυτού εστιάζει στις ικανότητες της ομάδας την οποία θεωρεί πιο "ευέλικτη" από το άτομο ή τα άτομα. Επενδύει στις δυνατότητες της ομάδας

- να "μοιράζει" γρήγορα προβλήματα και λύσεις,
- να ανταποκρίνεται σε αναδυόμενες απαιτήσεις και
- να προσαρμόζεται σε εξελισσόμενες τεχνολογίες και αλλαγές στην κατάσταση της αγοράς.

[1]

Όλα τα δομικά στοιχεία -μέθοδοι, πρακτικές, εργαλεία- παρουσιάζονται αναλυτικά σε διακριτά κεφάλαια στη συνέχεια. Όλα όμως αποτελούν αδιάσπαστο μέρος του σχεδίου.

[1] Scrum Wikipedia

1. Η Πρόκληση: Ποιο πρόβλημα θέλουμε να λύσουμε

1.1. Η φύση του προβλήματος

Οσοι σχεδιάζουν έργα πληροφορικής, ανεξαρτήτως της φύσεως του αποδέκτη (δημόσιου ή ιδιωτικού τομέα), είναι μονίμως σε αναζήτηση του βέλτιστου τρόπου σχεδίασης και ανάπτυξης. Σε αυτό το πλαίσιο λαμβάνουν υπόψη, πέραν του στόχου, τους εξής παράγοντες με ιεραρχική σειρά:

- το κόστος,
- τη διασφάλιση της ποιότητας του παρεχόμενου τελικού προϊόντος,
- τους χρόνους,
- το διαθέσιμο ανθρώπινο δυναμικό του φορέα, τόσο όσον αφορά στον αριθμό όσο και το επίπεδο εξοικείωσής του, όχι μόνο με την τεχνολογία αλλά ιδίως με το αντικείμενο,
- την αντοχή των σχεδιαζομένων εφαρμογών σε σχέση με την ανάπτυξη της τεχνολογίας.

Η ιεραρχία αυτή πολλές φορές αλλάζει ανάλογα με τις ανάγκες. Έτσι, υπάρχουν περιπτώσεις όπου η πίεση του χρόνου οδηγεί σε πιο ακριβές λύσεις ή υπαναχωρήσεις όσον αφορά στην ποιότητα.

Ο παράγων που περιγράφεται δυσκολότερα, γιατί μετράται και δύσκολα, είναι αυτός της αυξητικής τάσης της εξέλιξης της τεχνολογίας. Η ραγδαία αυτή εισδοχή στην κοινωνική και επιχειρηματική ζωή έχει διαφόρων ειδών επιπτώσεις:

- Οι πραγματικές ανάγκες αυξάνονται. Ανάγκες που απορρέουν από τη συμμόρφωση με τη νομολογία που εκσυγχρονίζεται, όπως για παράδειγμα ο GDPR (Γενικός Κανονισμός Προστασίας Προσωπικών Δεδομένων της Ευρωπαϊκής Ένωσης), η υποχρεωτική ψηφιοποίηση διαδικασιών όπως η κατάθεση αιτήσεων, κ.λ.π. Αλλες ανάγκες επίσης επιβάλλονται από τον εκσυγχρονισμό που απαιτεί η ανταγωνιστικότητα, π.χ. e-shopping, κ.λ.π.
- Ταυτόχρονα, ο πολίτης που οικειοποιείται την τεχνολογία με ταχείς ρυθμούς γίνεται κάθε μέρα και πιο απαιτητικός απέναντι στον προμηθευτή υπηρεσιών ή προϊόντων.
- Τέλος, οι αυξανόμενοι ρυθμοί επιβάλλουν στον διενεργούντα τη σχεδίαση του μοντέλου να λάβει υπόψη και τη διαχρονικότητα του προϊόντος που σχεδιάζει.

Ό,τι ήταν καινοτομία προ 3ετίας σήμερα μπορεί να είναι παρωχημένο, ή ακόμη και άχρηστο.

Επίσης, είναι υποχρεωτικό να εξεταστεί και η κατάσταση των εφαρμογών που είναι ήδη σε χρήση και που αντικαθίστανται ή συμπληρώνονται. Είναι σύνηθες να αντιμετωπίζει κάποιος παρωχημένο λογισμικό, ή λογισμικό που εμφανίζει δυσκολίες επικοινωνίας.

Έτσι, στην περίπτωση που ένα έργο σχεδιάζεται εξαρχής για να καλύψει ανάγκες χωρίς να προϋπάρχει ανάλογη σχετικη υποδομή, τα πράγματα είναι μάλλον απλούστερα. Αντίστοιχα, σχετικά απλή είναι η κατάσταση όταν επιχειρείται η αντικατάσταση υπάρχοντος συστήματος, καθώς αφήνει κατά κανόνα μεγάλη ευχέρεια στις διαθέσιμες επιλογές, παραμένοντας μόνο το ακανθώδες ζήτημα της μεταφοράς των δεδομένων. Αντιθέτως, τα πράγματα είναι πολύ πιο σύνθετα όταν επιχειρείται συμπληρωματική εφαρμογή ή εφαρμογή που πρέπει να λειτουργήσει συνδυαστικά με ένα υπάρχον σύστημα. Σε αυτήν την περίπτωση, πρέπει υποχρεωτικά να ληφθούν υπόψη με επιμέλεια η παρούσα κατάσταση και το πώς θα υπάρξει συνεργασία μεταξύ των εφαρμογών, καθώς και πρόβλεψη για το μέλλον της υπάρχουσας εφαρμογής και πιθανές επιπτώσεις σε περίπτωση αντικατάστασης ή, ακόμη χειρότερα, κατάρρευσης.

Συνεπώς, ένα σχέδιο που φιλοδοξεί να φέρει τα βέλτιστα αποτελέσματα θα πρέπει να απαντά σε όλα τα παραπάνω ζητήματα, ισορροπώντας τουλάχιστον στα πλέον σημαντικά. Όμως, το τι κρίνεται περισσότερο σημαντικό διαφέρει σε κάθε περίπτωση. Δηλαδή, είναι στοιχειώδες να εξετάσει κανείς αν το βαρύνον κατά περίπτωση είναι ο χρόνος υλοποίησης, η ακρίβεια, η συμβατότητα με το υπάρχον σύστημα, ή οποιοσδήποτε άλλος παράγοντας.

1.2.Λοιποί παράγοντες

Εκτός από τα παραπάνω, τα οποία είναι θέματα που αφορούν περισσότερο κάθε έργο χωριστά, υπάρχουν 3 ακόμη ζητήματα που επιβάλλουν το περιβάλλον και την εξέλιξη. Τα ζητήματα αυτά δεν πρέπει να παρακαμφθούν επουδενί.

1.2.1. Η διαλειτουργικότητα

Διαλειτουργικότητα είναι η δυνατότητα μιας εφαρμογής ή συστήματος, του οποίου οι διεπαφές είναι πλήρως δημόσια τεκμηριωμένες, πχ με το https://swagger.io/, να

συνδέεται και να λειτουργεί με άλλα προϊόντα ή συστήματα, χωρίς περιορισμούς στην πρόσβασή τους ή φραγμούς στην υλοποίηση.[2]

Η διαλειτουργικότητα είναι αυτή που ενισχύει τη συνεργασία μεταξύ επιχειρήσεων, πελατών-επιχειρήσεων, πολιτών-επιχειρήσεων και δημόσιων φορέων. Παράλληλα, οι απαιτούμενες επενδύσεις για συντήρηση και διασύνδεση πολύπλοκων και ανεξάρτητων συστημάτων, ακριβώς λόγω της διαλειτουργικότητας, είτε μειώνονται είτε καθίστανται περιττές, ενώ ταυτόχρονα αποφεύγεται η σπατάλη ανθρώπινων πόρων.

Το ζήτημα της διαλειτουργικότητας αποτελεί πλέον βαρύνον μέρος του προβλήματος και της μελέτης του. Επιβάλλεται να λαμβάνεται υπόψη κατά το σχεδιασμό και την υλοποίηση των συστημάτων ανεξαρτήτως μεγέθους. Η διασφάλιση επιτυγχάνεται με:

- Την υιοθέτηση **ανοιχτών αρχιτεκτονικών**, στις οποίες καθορίζονται η θέση και ο ρόλος κάθε υποσυστήματος.
- Την ύπαρξη **κοινών και ευρύτερα αποδεκτών ανοιχτών προτύπων** (open standards), που περιγράφουν τον τρόπο επικοινωνίας μεταξύ των υποσυστημάτων και τη μορφή των πληροφοριών που ανταλλάσσονται.
- Τον έλεγχο των προϊόντων από ανεξάρτητους οργανισμούς, για τη συμμόρφωσή τους με τα πρότυπα.[3]

1.2.2. Τα δεδομένα

Είναι αυτονόητο ότι για κάθε πληροφοριακό σύστημα η διαχείριση και η διαφύλαξη της πληροφορίας/ των δεδομένων αποτελεί τον κατ'εξοχήν στόχο.

Επιπλέον, η διατήρηση αρχείων και ιδίως εγγράφων αποτελεί για πολλούς οργανισμούς κυρίαρχο στοιχείο του κοινωνικού τους ρόλου, αφού πολλοί φορείς -ιδίως του δημοσίου τομέα- είναι και θεματοφύλακες της πληροφορίας. Έτσι, το ζήτημα της διαχείρισης των εγγράφων ανάγεται σε πρωταρχικό ζήτημα που πρέπει να αντιμετωπιστεί.

Ταυτόχρονα, πρέπει να λαμβάνεται πάντα υπόψη η απαίτηση ότι τα έγγραφα πρέπει να είναι αναγνώσιμα στο διηνεκές. Ιδιαίτερα στο τελευταίο ζήτημα, η μόνη λύση που δίνει απάντηση είναι η υιοθέτηση και χρήση ανοιχτών προτύπων, ώστε ακόμη και στην ακραία θεωρητική περίπτωση, όπου στο μέλλον θα εκλείψουν δημοφιλή κατά την παρούσα φάση εργαλεία, θα υπάρχει η δυνατότητα δημιουργίας εφαρμογών διαχείρισης. Πιο συγκεκριμένα, είναι σημαντικό να αποθηκεύονται τα δεδομένα σε

[2] https://el.wikipedia.org/ , Σημασία της διαλειτουργικότητας
[3] Ανοιχτή διακυβέρνηση - Διαλειτουργικότητα

όσο πιο σύγχρονα μέσα γίνεται, ώστε να είναι αναγνώσιμα στο απώτερο μέλλον (π.χ. WORM κ.λ.π.). Όμως, για τη διασφάλιση της προσβασιμότητας μακροπρόθεσμα, πέρα των μέσων αποθήκευσης, πρέπει ταυτόχρονα να επιλέγονται και κατάλληλες μορφές αρχείων. Έτσι, δεν πρέπει επουδενί να είναι σε ιδιόκτητα μορφότυπα (όπως είναι τα αρχεία .doc και .xls), αλλά σε ανοιχτά πρότυπα όπως το Open Document Format (ODF).

Παρότι οι αλλεπάλληλες μεταπτώσεις δεδομένων, δεδομένων ευρετηρίου, μεταδεδομένων και αντικειμένων από παλαιότερα σε νεότερα συστήματα απαιτούν τεράστιο όγκο εργασίας, αποτελεί δεδομένο πως μόνο έτσι διασφαλίζεται η ασφάλεια, η προσβασιμότητα και η χρηστικότητα των πληροφοριών.

Πέραν της μετατροπής των ήδη υπαρχόντων αρχείων για τις υπό υλοποίηση εφαρμογές, υποστηρίζεται προφανώς η εξ αρχής πρόβλεψη διαδικασίας μετατροπής του μορφοτύπου των εγγράφων σε ανοιχτά πρότυπα ήδη κατά τη διαδικασία υποβολής, παραλαβής ή δημιουργίας ενός αρχείου. Έτσι, εκτός των άλλων, ελαχιστοποιείται το κόστος της μελλοντικής μετάπτωσης σε νέα συστήματα.

1.2.3. Άδειες Λογισμικού

Το ζήτημα των αδειών, παρότι αποτελεί μέρος της λύσης, περιλαμβάνεται επίσης στην περιγραφή του προβλήματος γιατί είναι ζήτημα που καθορίζει σημαντικά τη φυσιογνωμία του έργου. Ήδη από τα πρώτα βήματα της επιλογής λύσης ο ενδιαφερόμενος έρχεται σε επαφή με το ζήτημα των αδειών χρήσης λογισμικού.

Στις περισσότερες περιπτώσεις η απάντηση στο δίλημμα *άδειες ανοιχτού ή εμπορικου λογισμικού* αποτελεί παράγοντα που διαμορφώνει, όχι μόνον το κόστος, αλλά και όλη τη φυσιογνωμία του έργου, όπως θα φανεί διεξοδικά στη συνέχεια.

Ιστορικά, "... η εισαγωγή των αδειών ανοιχτού λογισμικού και η σταδιακή υιοθέτησή τους από τους μεγαλύτερους οργανισμούς είναι το αποτέλεσμα των τεχνολογικών αλλαγών που σημειώθηκαν τα τελευταία τριάντα χρόνια. Οι βασικές τεχνολογικές αλλαγές είχαν να κάνουν τόσο (α) με την αύξηση του αριθμού και του επιπέδου των προγραμματιστών, όσο και (β) με την εισαγωγή των τεχνολογιών του διαδικτύου, που επέτρεψαν τη συλλογική δημιουργία σε επίπεδα αδιανόητα για οποιαδήποτε άλλη εποχή.

Η αύξηση του αριθμού και του επιπέδου των προγραμματιστών οδήγησε στην ανάγκη για μεγαλύτερη πρόσβαση στον πηγαίο κώδικα του λογισμικού που μας περιβάλλει. **Αυτό σημαίνει ότι η ανάγκη για πρόσβαση στον πηγαίο κώδικα είναι πολύ μεγαλύτερη σήμερα, από ό,τι ήταν 30 χρόνια πριν, ενώ η ωριμότητα των προγραμματιστικών εργαλείων είναι πολύ υψηλότερη και η εισαγωγή προγραμμάτων εκπαίδευσης στις νέες τεχνολογίες πολύ πιο εκτεταμένη. Ως αποτέλεσμα, οι δυνατότητες προγραμματισμού με πολλαπλούς τρόπους είναι πολύ μεγαλύτερες από ό,τι στο πρόσφατο παρελθόν.**

Επιπλέον, η συλλογική γνώση που είναι διαθέσιμη στο διαδίκτυο, καθώς και η δυνατότητα απομακρυσμένης συνεργασίας μεταξύ διαφορετικών ομάδων, είναι τέτοιες που καθιστούν τη συλλογική εργασία από απόσταση, ειδικά σε σχέση με την επίλυση τεχνικών θεμάτων, εξαιρετικά πιο εύκολη από ό,τι παλαιότερα.

Κατά συνέπεια, η πρόσβαση στον πηγαίο κώδικα αποτελεί προαπαιτούμενο αλλά και τελικό αποτέλεσμα μιας πλειάδας δράσεων, τόσο εκπαιδευτικών όσο και επιχειρηματικών. **Στο εκπαιδευτικό/ ερευνητικό επίπεδο, η ανοιχτότητα βοηθά την έρευνα και την εκπαίδευση, αφού οδηγεί στη συλλογική βελτίωση του λογισμικού και στην έρευνα των μηχανισμών λειτουργίας του. Στο επιχειρηματικό επίπεδο, η ανοιχτότητα επιτρέπει τη μόχλευση της προγραμματιστικής προσπάθειας, μειώνει το κόστος ανάπτυξης και οδηγεί σε οικονομίες κλίμακας, γρήγορη καινοτομία και πιο αξιόπιστο λογισμικό."** [4]

[4] Αδειες λογισμικού

2. Ο δημόσιος τομέας - Περιβάλλον και παραδείγματα

Παρότι η όλη προσέγγιση δεν περιορίζεται σε έργα του δημοσίου αλλά μπορεί να έχει εύκολα και με επιτυχία εφαρμογή και στον ιδιωτικό τομέα εξετάζονται εδώ και ορισμένα σημεία που αφορούν την κατάσταση στο δημόσιο τομέα καθώς και ορισμένα διαφωτιστικά παραδείγματα.

Η μελέτη "Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση στην Ελλάδα Επιτυχίες, Προβλήματα και ο Δρόμος Προς τον Ψηφιακό Μετασχηματισμό[5] περιγράφει και αναλύει διεξοδικά όλο το τοπίο που περιβάλλει τα ζητήματα της Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης στην Ελλάδα και αναδεικνύει και όλα τα προβλήματα που στέκονται εμπόδια.

Αναφέρει μεταξύ άλλων "Οι εργαζόμενοι και οι πολίτες αντιμετωπίζουν πλήθος καθημερινών δυσκολιών και δυσλειτουργιών, με αποτέλεσμα να υπάρχει μειωμένη εμπιστοσύνη για τις παραγόμενες υπηρεσίες και ιδιαίτερα για τις ηλεκτρονικές, αφού στις περισσότερες περιπτώσεις δεν είναι ολοκληρωμένες και απαιτούν τελικά επιπλέον αυτοπρόσωπη παρουσία των πολιτών." [6]

Από την άλλη στο ίδιο κείμενο αναδεικνύεται περίτρανα η ίδια η ευκαιρία : "Τα επιτυχημένα παραδείγματα και προσπάθειες, τόσο στην Ελλάδα όσο και στο εξωτερικό, η διάρθρωση της οικονομίας της χώρας στην παραγωγή υπηρεσιών, το αξιόλογο επιστημονικό και επαγγελματικό προσωπικό στις επιστήμες της πληροφορικής και των νέων τεχνολογιών, η ραγδαία εξέλιξη της τεχνολογίας και <u>τα αρχικά στάδια εξέλιξης των θεμάτων</u> της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης στη χώρα, συνθέτουν ένα πλαίσιο δημιουργίας ευκαιριών για ταχύτερη πορεία."

Ακριβώς αυτά τα αρχικά στάδια είναι που επιτρέπουν την υιοθέτηση νέων στοιχείων όπως είναι το ελεύθερο λογισμικό από τη μία και σύγχρονες μεθοδολογίες από την άλλη ώστε να κερδηθεί χρόνος και να μειωθεί η απόσταση μεταξύ υπάρχουσας κατάστασης και αναγκών.

Ορόσημο στην πορεία της αξιοποίησης του ελεύθερου λογισμικού για ζητήματα δημόσιου τομέα αποτελεί η διακήρυξη του Ταλίν [7] όπου όλα τα Κράτη Μέλη της Ε.Ε. δήλωσαν την κρίσιμη αναγκαιότητα του εκσυγχρονισμού του δημόσιου τομέα σε όλα τα επίπεδα και εκφάνσεις και ταυτόχρονα τις προθέσεις τους και τη συναίνεσή τους για την χρήση ανοιχτού λογισμικού όπου αυτό είναι εφικτό. Δεκάδες εφαρμοσμένα παραδείγματα στην Ευρώπη επιβεβαιώνουν τη σκοπιμότητα της χρήσης των ανοιχτών τεχνολογιών και μπορούν να γίνουν πηγές απόκτησης πολύτιμης εμπειρίας και γνώσεων σχετικά.

---

[5] Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση στην Ελλάδα Επιτυχίες, Προβλήματα και ο Δρόμος Προς τον Ψηφιακό Μετασχηματισμό 03.2018 Διομήδης Σπινέλλης Νίκος Βασιλάκης, Νάνσυ Πουλούδη, Νίκη Τσούμα Μάρτιος 2018 (Σύνδεσμος εδώ)

[6] ο.π. Συμπεράσματα

[7] https://www.eu2017.ee/sites/default/files/2017-10/Tallinn_eGov_declaration.pdf

Από αυτά ορισμένα αρκετά σημαντικά αναφέρονται στη παρουσίαση του **Gijs Hillenius** https://www.slideshare.net/GijsHillenius1/free-and-open-source-software-in-europe-policies-and-implementations-48420785.

Ενδεικτικά αναφέρονται εδώ περιπτώσεις δοκιμασμένων εφαρμογών και συστημάτων με θετική επίδραση στην ποιότητα του παραγομένων αποτελέσματος και, κατά κανόνα, με σημαντική επίδραση στη μείωση του απαιτούμενου κόστους.

Κροατία - Αρκετά παραδείγματα με κορυφαίο αυτό του **συνταξιοδοτικού** συστήματος. Αναφέρεται ότι πέραν όλων των άλλων οφελειών υπήρξε και μείωση του κόστους διαχείρισης.
Γαλλία - Μεταξύ άλλων αναφέρεται ότι στην Gendarmerie, τη γαλλική αστυνομία η χρήση λογισμικού ανοιχτού κώδικα μείωσε τα κόστη κτήσης και χρήσης κατά 40%. Το παράδειγμα της γαλλικής αστυνομίας παρουσιάζει ενδιαφέρον, εκτός των άλλων, γιατί πρόκειται και για μεγάλο αριθμό χρηστών.
Γερμανία - Μεταξύ άλλων, το ZIVIT, ενιαίο κέντρο πληροφορικής της Ομοσπονδιακής Κυβέρνησης της Γερμανίας έκανε ανάθεση της τάξεως των 10 εκ. ευρώ. για υποστήριξη συστήματος ανοιχτού λογισμικού και συγκεκριμένα για τα συστήματα υποστήριξης του Υπουργείου Οικονομικών.

Πολωνία - Το Υπουργείο Οικονομικών εγκαθιδρύει συμβουλευτικό ιστότοπο που λειτουργεί με ανοιχτό λογισμικό.
Ισπανία - Το Υπουργείο Οικονομικών παρέχει υπηρεσίες cloud, mail κ.λ.π.υπηρεσίες σε άλλες δημόσιες υπηρεσίες εξυπηρετώντας 14.000 χρήστες. Η λύση είναι σε ελεύθερο και ανοιχτό λογισμικό και είναι δοκιμασμένη από το 2004.

Το παράδειγμα της γαλλικής αστυνομίας αξίζει μια εκτενέστερη αναφορά:
Η Γαλλική Αστυνομία ξεκίνησε τη μετάπτωση προς το ΕΛ/ΛΑΚ πριν περίπου 12 χρόνια με την αντικατάσταση σε 90.000 σταθμούς εργασίας του ευρέως διαδεδομένου Microsoft Office με το αντίστοιχο λογισμικό ανοιχτού κώδικα OpenOffice. Το 2006 συνέχισε με την υιοθέτηση του Mozilla Firefox για πλοήγηση στο διαδίκτυο και του Mozilla Thunderbird για το e-mail. Το 2008 έγινε και η πρώτη πλήρης μετάπτωση 5.000 θέσεων εργασίας σε χρήση ανοιχτού λογισμικού με τη χρήση Ubuntu Linux. Τα αποτελέσματα ήταν θεαματικά, μιας και χάρη στη μετάπτωση, μειώθηκε το κόστος του κάθε σταθμού εργασίας κατά 40%.[8]

Η επιλογή των παραδειγμάτων έγινε ενδεικτικά και χωρίς ειδικά κριτήρια, με στόχο να δώσει μια γενική εικόνα Αδικούνται δε εδώ γιατί δεν μπορούν να αναφερθούν όλα και δεκάδες άλλα παραδείγματα που αφορούν πόλεις (δήμοι), νοσοκομεία και

[8] https://advisory.ellak.gr/2016/01/28/kefaleo-2-elefthero-logismiko-logismiko-anichtou-kodika-ellak/

διάφορες άλλες υπηρεσίες υψηλού ενδιαφέροντος. Αρκετά από αυτά βρίσκονται στην παρουσίαση που προτείνεται παραπάνω.

Τελειώνοντας αξίζει όμως να αναφερθεί σε δύο μη ΕΕ παραδείγματα μεταξύ 10δων:

- Στην απόφαση των υπηρεσιών του ΝΑΤΟ να κάνει υποχρεωτική επιλογή για τα έγγραφά τους το πρότυπο ODF (Open Document Format) και
- στην προ αρκετών ετών απόφαση της Ρωσικής Κυβέρνησης να επενδύσει σε ανοιχτές τεχνολογίες για λογαριασμό της δημόσιας διοίκησης.

3. Μεθοδολογία Ανάπτυξης Λογισμικού (Agile/extreme programming/continuous integration, scrum & adaptive)

3.1. Εισαγωγή στις ευέλικτες μεθοδολογίες

Καταρχάς, πρέπει να ξεκαθαριστεί ότι ο όρος "ευέλικτες" είναι ένας όρος-ομπρέλα που χρησιμοποιείται για να ομαδοποιήσει και να χαρακτηρίσει ένα σύνολο μεθόδων, πρακτικών και τρόπων εργασίας που διέπονται από κοινούς κανόνες. Δεν πρόκειται, δηλαδή, για συγκροτημένη μεθοδολογία ή για θεωρητικές μεθόδους, αλλά για υπαρκτά εργαλεία -που μάλιστα εξελίσσονται και δοκιμάζονται διαρκώς- που μπορούν να εξυπηρετήσουν τις ανάγκες που προκύπτουν κατά τη διαδικασία ανάπτυξης λογισμικού. Παρόλα αυτά, για να διευκολυνθεί η ανάγνωση, στο παρόν κείμενο χρησιμοποιείται ο όρος **"ευέλικτη μεθοδολογία".**

Είναι αξιοσημείωτο ότι ενώ η γέννηση της ευέλικτης μεθοδολογίας προήλθε καθαρά από ανάγκες του χώρου της πληροφορικής, βρίσκει σταδιακά αλλά με γοργούς ρυθμούς θιασώτες και σε άλλους τομείς. Φαίνεται να διαχέεται αρχικά στη διοίκηση επιχειρήσεων[9] και να εξαπλώνεται και σε άλλες δραστηριότητες. Έτσι, για παράδειγμα, έχουμε επιχειρήσεις που δηλώνουν "υπερήφανοι/ φανατικοί χρήστες

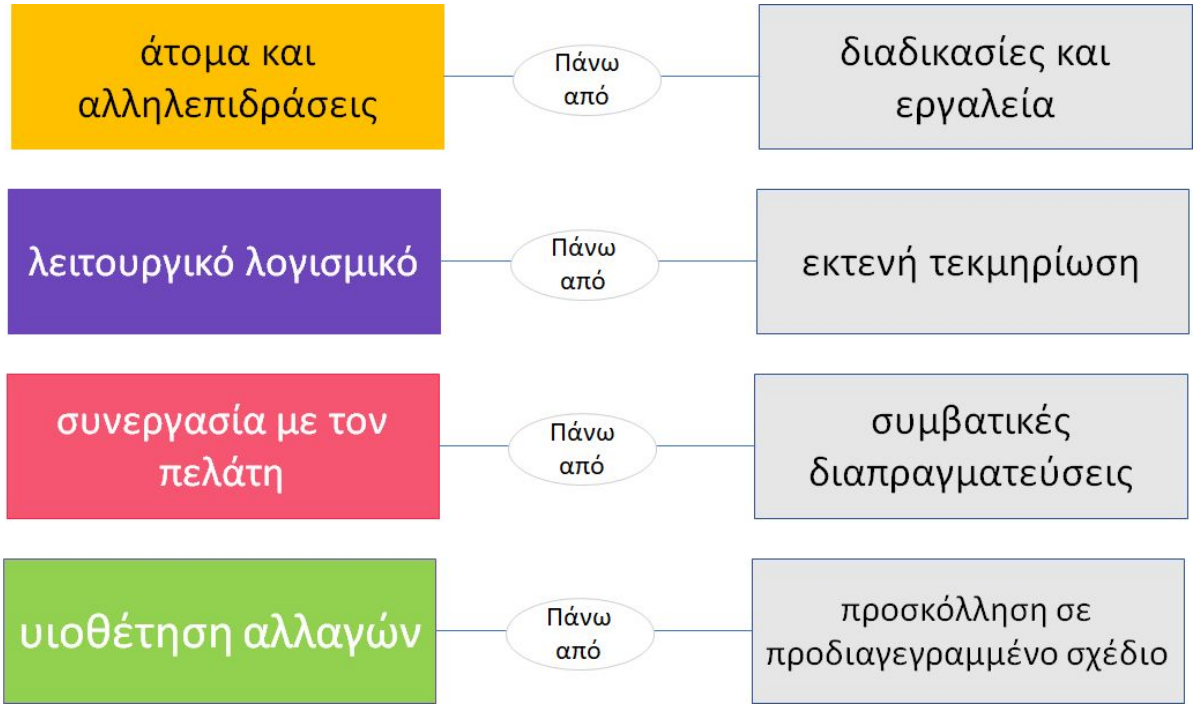
[9] Agile Is Not Just Another Management Fad

agile/ scrum/ kanban[10] [11]. “Το “killer feature” της sigate είναι μια ομάδα chef που μαγειρεύουν in-house πεντανόστιμα φαγητά. Και η ομάδα αυτή κάνει scrum... “[12].

Ο πιο σημαντικός λόγος που η ευέλικτη μεθοδολογία κερδίζει διαρκώς έδαφος, έναντι των παλαιότερων και πιο ανελαστικών μεθόδων, είναι ότι τοποθετείται δημιουργικά απέναντι σε έναν κόσμο που αλλάζει. Το ρευστό περιβάλλον (τεχνολογικό, κοινωνικό, επιχειρησιακό), στο οποίο μάλιστα οι ταχύτητες αλλαγών κάθε μέρα γίνονται και πιο συναρπαστικές, δεν μπορεί να αντιμετωπιστεί με μεθόδους που αναλώνουν χρόνο και χρήμα για να αποδώσουν στατικά αποτελέσματα.

3.1.1. Βασικές αρχές

Οι βασικές αρχές της ευέλικτης μεθοδολογίας συνοψίζονται ως εξής:



Όπου:

[10] Η sipgate.de είναι μια εταιρία με έδρα το Dusseldorf που δίνει VOIP services. Στη sipgate είναι φανατικοί/περήφανοι χρήστες agile/scrum/kanban, σε βαθμό που κάνουν ειδική ξενάγηση στους επισκέπτες, για να δείξουν τον τρόπο με τον οποίο δουλεύει η εταιρία.
Η sipgate τύπωσε ένα βιβλίο με τίτλο "24 Work Hacks", https://www.sipgate.de/blog/24-work-hacks-the-first-sipgate-book , στο οποίο περιγράφουν πολλές από τις πτυχές του εργασιακού περιβάλλοντος μετά τη μετάβαση *ολης* της εταιρίας σε agile μοντέλα.

[11] Για kanban

[12] ο.π. https://www.sipgate.de/blog/24-work-hacks-the-first-sipgate-book

1. Διαδικασίες και τετριμμένα εργαλεία διοίκησης με καταγραφές, αυστηρές αξιολογήσεις και άκαμπτα χρονοδιαγράμματα, προσηλωμένα δογματικά σε έναν στόχο που δεν είναι καθόλου βέβαιο ότι θα μείνει ο ίδιος μέχρι το τέλος του έργου, δίνουν τη θέση τους στη συλλογική ευθύνη, σε ομάδες που αυτοοργανώνονται, στην πρωτοβουλία και στη φρεσκάδα των ιδεών που γεννιούνται μέσα από τη συνεργασία και την ελευθερία κινήσεων.
2. Η παράδοση ή (μάλλον) οι διαρκείς παραδόσεις αξιόπιστου και λειτουργικού λογισμικού είναι πολύ πιο εποικοδομητικές από τη χρονοβόρα εκτενή τεκμηρίωση.
3. Ομάδα έργου (πάροχος) και πελάτης οφείλουν να αναγνωρίσουν ότι αυτό που επιχειρείται είναι, όση εμπειρία και γνώση και να υπάρχει, κάτι καινούργιο. Ο πελάτης είναι καινούργιος για την ομάδα έργου, οι αυτοματοποιημένες διαδικασίες είναι κάτι καινούριο για τον πελάτη κ.ο.κ. Η λύση είναι η συμμαχία. Στενή συνεργασία με τον πελάτη, κοινές ομάδες, αμοιβαία ανταλλαγή απόψεων και ιδεών. Έτσι ενισχύεται και ο αμοιβαίος σεβασμός, άρα οι συνθήκες γίνονται και πιο ευχάριστες και πιο εποικοδομητικές. Αυτή η κατάσταση έρχεται σε αντιδιαστολή με τις σκληρές συμβατικές διαπραγματεύσεις που έχουν ως στόχο την περιχαράκωση της θέσης της κάθε πλευράς και τη λεπτομερή περιγραφή του τι αναμένεται, με τρόπο που να μη χωράει καμία παρεκτροπή και να μην αφήνεται το παραμικρό περιθώριο για αλλαγές ή αναθεωρήσεις ενόσω το έργο εξελίσσεται σε ένα εξελισσόμενο περιβάλλον.
4. Ίσως το πιο ισχυρό χαρτί της ευέλικτης μεθοδολογίας. Στις παραδοσιακές μεθόδους η αλλαγή σημαίνει κραδασμός και απειλή, είδος προς αποφυγή και μόνιμο αντικείμενο διαπραγματεύσεων. Ως αποτέλεσμα, με ένα δογματικό τρόπο, φαίνεται προτιμητέο το προϊόν να είναι σύμφωνο με τις αρχικές προδιαγραφές, παρά άμεσα λειτουργικό. Έτσι, η ευέλικτη μεθοδολογία καλωσορίζει τις προδιαγραφές που αλλάζουν κατά τη διάρκεια της υλοποίησης. Καλωσορίζει τις αλλαγές γνώμης για τον τρόπο αντιμετώπισης των προβλημάτων και τις προσθήκες και τα θεωρεί όλα στοιχεία επιτυχίας.

3.1.2. Agile manifesto

Το Φεβρουάριο του 2001, στη Γιούτα των Ηνωμένων Πολιτειών, 17 άτομα αναζητώντας κοινά σημεία διατύπωσαν τις βασικές αρχές της ευέλικτης μεθοδολογίας που, ως σύνολο, αποτελούν το λεγόμενο **Agile Manifesto**.[13] Οι αρχές αυτές είναι οι εξής:

[13] http://agilemanifesto.org/

1. Ύψιστη προτεραιότητα αποτελεί η ικανοποίηση του πελάτη με ταχείες και συνεχείς παραδόσεις αξιόπιστου λογισμικού.
2. Καλωσορίστε τις αλλαγές και προσθήκες της τελευταίας στιγμής. Η ευέλικτη μεθοδολογία μετατρέπει τις αλλαγές σε ανταγωνιστικό πλεονέκτημα για τον πελατη.
3. Παραδίδετε λειτουργικό λογισμικό σε τακτά και σύντομα χρονικά διαστήματα, με προτίμηση στα πιο σύντομα.
4. Οι επιχειρησιακοί παράγοντες και οι τεχνικοί πρέπει να δουλεύουν από κοινού καθημερινά σε όλη τη διάρκεια του έργου.
5. Οργανώστε το έργο με ανεξάρτητους τεχνικούς. Δώστε τους χώρο, ικανοποιείστε τις ανάγκες τους και δείξτε τους εμπιστοσύνη για να ολοκληρωθεί το έργο.
6. Η πιο αποτελεσματική και αποδοτική μέθοδος μετάδοσης της πληροφορίας από και προς την ομάδα, καθώς και εντός της, είναι οι συνομιλίες πρόσωπο με πρόσωπο.
7. Το εν λειτουργία λογισμικό είναι το πρωταρχικό μετρήσιμο της προόδου.
8. Οι ευέλικτες διαδικασίες προάγουν τη βιώσιμη ανάπτυξη. Οι επενδυτές, οι προγραμματιστές και οι χρήστες θα πρέπει να διατηρούν σταθερό ρυθμό αδιάκοπα.
9. Η διαρκής προσήλωση στην τεχνική αρτιότητα και τον καλό σχεδιασμό ενισχύει την ευελιξία.
10. Η απλότητα -η τέχνη της μεγιστοποίησης του όγκου της εργασίας που αποφεύγεται- είναι στοιχειώδης αξία.
11. Οι βέλτιστες αρχιτεκτονικές, οι απαιτήσεις και οι σχεδιασμοί απορρέουν από την αυτοοργάνωση της ομάδας.
12. Σε τακτά χρονικά διαστήματα, η ομάδα εξετάζει τον τρόπο με τον οποίο θα γίνει πιο αποτελεσματική, και στη συνέχεια συντονίζει και προσαρμόζει ανάλογα τη συμπεριφορά της.

3.1.3. Χαρακτηριστικά

Οι μεθοδοι και πρακτικές που εντάσσονται στην οικογένεια της ευέλικτης μεθοδολογίας έχουν τα παρακάτω χαρακτηριστικά:[14]

Είναι **επαναληπτικές** (iterative): Παραδίδεται ένα πλήρες σύστημα και στη συνέχεια γίνονται αλλαγές σε κάθε νέα έκδοση.

Είναι **αυξητικές** (incremental): Σε κάθε νέα έκδοση προστίθενται νέες λειτουργίες.

[14] https://aetos.it.teithe.gr/~sfetsos/Agile%20Methods1.html

Χαρακτηρίζονται από **αυτοοργάνωση** (self-organizing): Η ομάδα έχει την αυτονομία, αλλά και την ευθύνη, να οργανώνει την εργασία της έτσι ώστε να επιτυγχάνεται η βέλτιστη ολοκλήρωση των υποσυστημάτων με τον καλύτερο δυνατό τρόπο.

Είναι **αναδυόμενες** (emergent): Οι απαιτήσεις και η τεχνολογία, που θα χρησιμοποιηθεί, προκύπτουν κατά τη διάρκεια του κύκλου ανάπτυξης.

3.2. Επώνυμες μέθοδοι

Agile Modeling [15]
Adaptive Software Development (ASD)
Crystal methods
Dynamic System Development Methodology (DSDM)
eXtreme Programming (XP)
Feature Driven Development (FDD)
Lean Development
Scrum [16]

3.3. Πρακτικές και εργαλεία

Στο διαδίκτυο και στη διεθνή βιβλιογραφία υπάρχουν αρκετές αναλύσεις και παραδείγματα για την εφαρμογή της μεθόδου και τα εργαλεία. Απομονώνονται εδώ και παρουσιάζονται οι πρακτικές και τα εργαλεία εκείνα που είναι δημοφιλή λόγω της αποτελεσματικότητάς τους.

3.3.1. Ρολοι - User stories

Στο σημείο αυτό πρέπει να υπενθυμιστεί πως ακρογωνιαίος λίθος της μεθόδου είναι οι συνεννοήσεις. Κάθε βήμα πρέπει να ακολουθείται από άλλο όταν και μόνον όταν έχει γίνει παραδεκτό ότι τα συμφωνημένα είναι ξεκάθαρα και σαφή προς κάθε κατεύθυνση (εμπλεκομένων).
Σημαντικό ρόλο εδώ παίζουν ορισμένα εργαλεία εργασίας, όπου καταγράφονται στοιχεία του έργου με προ-συμφωνημένο τρόπο.

[15] http://agilemodeling.com/
[16] https://www.scrum.org/resources/what-is-scrum

Επιλέγονται δύο βασικά εργαλεία και παρουσιάζονται τα σχετικά υποδείγματα (templates). Είναι χαρακτηριστικά της μεθόδου και χρησιμοποιήθηκαν και δοκιμάστηκαν με επιτυχία και στο παράδειγμα που παρατίθεται.

Η χρήση τους αποσκοπεί, μεταξύ άλλων, σε δύο σημεία-κλειδιά για τη μέθοδο:
α) να διασφαλιστεί ότι ο τεχνικός βλέπει τα πράγματα από την πλευρά του χρήστη, οπτική που πρέπει να διατηρηθεί καθόλη τη διάρκεια του σχεδιασμού και της υλοποίησης,
β) να διασφαλιστεί ότι η ονοματολογία και η ορολογία που χρησιμοποιείται είναι κατανοητή στον τελικό χρήστη.

Ο **ρόλος,** που στην ουσία είναι ο πραγματικός χρήστης, περιγράφεται με τρόπο ώστε η ομάδα, ο τεχνικός ή ο προγραμματιστής να έχουν την πληρέστερη δυνατή εικόνα για τον πραγματικό χρήστη και να "μπορεί να μπει στη θέση του". Εξετάζεται και καταγράφεται ως πραγματική οντότητα που διαθέτει όνομα και εκτελεί αυτό που εκτελεί υπό συγκεκριμένες συνθήκες.
Τέλος, το ερώτημα που πρέπει να απαντηθεί και που είναι σημαντικό κλειδί της ανάλυσης είναι το ερώτημα: "ποιο είναι το ζήτημα που θέλει να λύσει ο ρόλος χρησιμοποιώντας το σύστημα;"

Υπόδειγμα - Ρόλος

Τίτλος	*<Όνομα με το οποίο αναφερόμαστε στο ρόλο.>*
Περιγραφή	*<Συνοπτική περιγραφή των υποχρεώσεων του χρήστη,ο οποίος θα χρησιμοποιεί το ρόλο. Ποιο είναι το ζήτημα που θέλει να λύσει ο "ρόλος" χρησιμοποιώντας το σύστημα.>*
Συνθήκες λειτουργίας	*<Υπό ποιες συνθήκες λειτουργεί ο χρήστης, σε τι περιβάλλον βρίσκεται ο χρήστης/ρόλος;>*

Ένα "σενάριο χρήσης" (User Story ή US) περιλαμβάνει μια βασική λειτουργία από την οπτική του χρήστη.

Για παράδειγμα, User Story σε ένα σύστημα είσπραξης οφειλών θα ήταν η "πληρωμή με πιστωτική κάρτα". Τα User Stories αναφέρονται σε διακριτές ενέργειες, που συνήθως ολοκληρώνονται σε 1 ή 2 sprint (scrum sprint) χωρίς όμως αυτό να είναι απόλυτο.
Το μέγεθος τους δεν είναι αυστηρά προσδιορισμένο, αλλά είναι απαραίτητο να μπορεί να γίνει εύκολα αντιληπτό από τον τελικό χρήστη ως «μία βασική λειτουργία».

Μεγαλύτερα σενάρια συνηθίζεται από ορισμένους χρήστες της μεθόδου να ονομάζονται "epic".

Για κάθε User Story συμπληρώνεται το παρακάτω πρότυπο.

Υπόδειγμα User Story

Κωδικός US	*<Κωδικός αναφοράς της μορφής US – XXX>*
Ρόλος	*Ποιος/ ποιοι ρόλοι το εκτελούν*
Στόχος	*<Τι θέλει να επιτύχει ο χρήστης; "Ο <ρόλος> θέλει να...">* *Ελεύθερο κείμενο με το οποίο περιγράφεται με ακρίβεια τι κάνει ο ρόλος-χρήστης.*
Σκοπός	*<Λόγοι εκτέλεσης του σεναρίου> Γιατί θέλει ο χρήστης να εκτελέσει το συγκεκριμένο σενάριο; Τι θέλει να επιτύχει;*
Έλεγχος	*<Συνθήκες ελέγχου της ορθής λειτουργίας>* *Πώς ελέγχεται η ορθή λειτουργία; Παρατίθενται και οδηγίες "Να δοκιμαστεί όταν.....*
Ειδικές συνθήκες / καταστάσεις	*<Ειδικές απαιτήσεις του σεναρίου χρήσης>* *Περιλαμβάνονται και μη λειτουργικές απαιτήσεις, καταγράφεται ό,τι θεωρείται χρήσιμο.*

3.4 Scrum

3.4.1. Συνοπτική παρουσίαση

Το Scrum είναι "πλαίσιο επαναληπτικής και επαυξητικής ευέλικτης μεθοδολογίας ανάπτυξης λογισμικού για τη διαχείριση της ανάπτυξης ενός προϊόντος. Ορίζει μια ευέλικτη, ολιστική στρατηγική για την ανάπτυξη του προϊόντος, όπου μια ομάδα ανάπτυξης λειτουργεί ως μονάδα για την επίτευξη ενός κοινού στόχου και επιτρέπει στις ομάδες να αυτοοργανώνονται με την ενθάρρυνση της φυσικής συνεργασίας ή διαδικτυακής συνεργασίας όλων των μελών της ομάδας, καθώς και την καθημερινή πρόσωπο-με-πρόσωπο επικοινωνία μεταξύ όλων των μελών της ομάδας και κλάδων στο σχεδιασμό. Η λέξη σκραμ προέρχεται από τη μέθοδο *scrummage* (στα Αγγλικά) του Ράγκμπι.

Η αρχή-κλειδί του σκραμ είναι η αναγνώριση του ότι κατά τη διάρκεια της διαδικασίας παραγωγής, οι πελάτες μπορούν να αλλάξουν γνώμη σχετικά με το τι θέλουν και

χρειάζονται (συχνά αυτό αναφέρεται ως μεταβλητότητα αναγκών[2]). καθώς και ότι μη αναμενόμενες προκλήσεις δεν μπορούν να διαχειριστούν εύκολα με έναν παραδοσιακό προγνωστικό ή σχεδιασμένο τρόπο. Το σκραμ υιοθετεί μία εμπειρική προσέγγιση αποδέχοντας ότι το πρόβλημα δεν μπορεί να κατανοηθεί πλήρως ή να οριστεί, εστιάζοντας αντ' αυτού στην μεγιστοποίηση της ικανότητας της ομάδας να διανέμει γρήγορα, να αποκρίνεται σε αναδυόμενες απαιτήσεις και να προσαρμόζεται σε εξελισσόμενες τεχνολογίες και αλλαγές στην κατάσταση της αγοράς."[17]

Ασχολείται και οργανώνει κυρίως τη λειτουργία των ομάδων ανάπτυξης, αλλά αναφέρεται και σε θέματα σχεδιασμού και διαχείρισης ευέλικτων έργων. Η δημοφιλία της μεθόδου οφείλεται κυρίως στην αποτελεσματικότητά της.

Είναι σημαντικό να αναγνωριστεί το γεγονός ότι όλα συμβαίνουν σε ένα περιβάλλον διαρκώς μεταβαλλόμενο. Μόνον η υιοθέτηση ευέλικτων κανόνων και εργαλείων εγγυάται το βέλτιστο δυνατό αποτέλεσμα. Η ευελιξία είναι αυτή που έρχεται να διασφαλισει την αύξηση της παραγωγικότητας της ομάδας, αλλά και εκείνη που ενισχύει την ικανότητα προσαρμογής της στις εκάστοτε ανάγκες που προκύπτουν.

Δύο ζητήματα που παρατίθενται χωριστά αλλά εξετάζονται από κοινού, και είναι τα πλέον σημαντικά, είναι:

- η οργάνωση της **ομάδας** και
- η διαχείριση του **χρόνου**.

Η διαφοροποίησή που εισάγει η scrum έγκειται στο ότι προβλέπει ένα εντελώς διαφορετικό μοτίβο οργάνωσης και διοίκησης του έργου από τα μέχρι πρότινος δοκιμασμένα.

Πιο συγκεκριμένα:

- το έργο χωρίζεται σε **κύκλους ανάπτυξης**
- ο κάθε κύκλος λήγει σε **ένα συμφωνηθέν παραδοτέο** τμήμα του κώδικα

Οι κύκλοι ανάπτυξης και τα επί μέρους παραδοτέα λειτουργούν ώστε να

- διαγράφεται με σαφήνεια ο στόχος της απομείωσης του χρόνου
- να αποσαφηνίζονται όλο και περισσότερες έννοιες και να διευκολυνονται οι συνεννοήσεις κύκλο με κύκλο και, το σημαντικότερο
- κάθε παραδοτέο να αποτελεί μια μικρή επιμέρους επιτυχία που ενισχύει την αισιοδοξία για τη μεγάλη, την τελική δηλαδή επιτυχία.

3.4.1.2. Η ομάδα

[17] https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%A3%CE%BA%CF%81%CE%B1%CE%BC

Η ομάδα (scrum team) αποτελεί βασικό στοιχείο του όλου εγχειρήματος.

Δύο βασικά χαρακτηριστικά της ομάδας, όπως έχει προαναφερθεί, είναι:

- η αυτοοργάνωση - ενθάρρυνση της φυσικής ή/ και διαδικτυακής συνεργασίας όλων των μελών της ομάδας,
- η καθημερινή πρόσωπο-με-πρόσωπο επικοινωνία μεταξύ όλων των μελών της ομάδας στο σχεδιασμό

Στην ομάδα συμμετέχουν:

- ο **product owner** (ιδιοκτήτης προϊόντος), ο οποίος με την παρουσία του και τις παρατηρήσεις του εγγυάται την παράδοση του σωστού προϊόντος τμηματικά και στο σύνολό του. Εξισορροπεί από τη μία τις απαιτήσεις και από την άλλη το τι κατανοούν οι τεχνικοί.
- οι **developers** (προγραμματιστές), στους οποίους συμπεριλαμβάνονται όλες οι εμπλεκόμενες ειδικότητες τεχνικών, οι οποίοι αυτο-οργανώνονται σε καθημερινή βάση και έχουν συλλογικά την ευθύνη της δουλειάς τους, της προόδου του έργου και του παραδοτέου.
- ο **scrum master**, του οποίου ο κύριος ρόλος είναι να εξαλείφει τα εμπόδια, να καλλιεργεί τη συλλογικότητα και να προστατεύει την ομάδα.

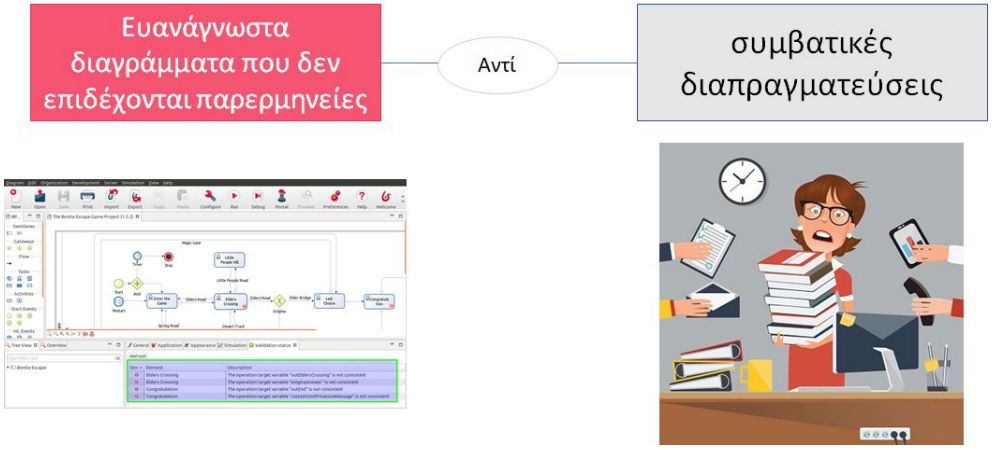
Η ομάδα συνεδριάζει

α) καθημερινά **(daily scrum meeting)**. Κάθε μέρα διεξάγεται μια σύντομη (το βέλτιστο θεωρείται 15') συνεδρίαση των μελών της ομάδας ανάπτυξης με σκοπό την επίτευξη όσο το δυνατόν καλύτερης συνεργασίας και συντονισμού των εργασιών τους. Συγκεκριμένα ελέγχεται (i) τί έχει υλοποιηθεί από την προηγούμενη συνεδρίαση και (ii) τι θα πρέπει να υλοποιηθεί μέχρι την επόμενη. Συζητιούνται όλα τα προβλήματα που έχουν προκύψει, καθώς επίσης και τυχόν ελλείψεις ή εμπόδια στη διαδικασία ανάπτυξης.

β) περιοδικά **(sprint review meeting)**, συνήθως εβδομαδιαία, αλλά η περίοδος εξαρτάται από την έκταση του έργου. Η ομάδα ανάπτυξης παρουσιάζει τα αποτελέσματα στη διοίκηση, στους πελάτες, στους χρήστες και στον ιδιοκτήτη του προϊόντος. Αξιολογείται η ανάπτυξη του έργου και αποφασίζονται οι επόμενες λειτουργίες που πρέπει να υλοποιηθούν. Αυτή η συγκεκριμένη συνεδρίαση είναι σημαντική για την πορεία του έργου, καθώς μπορεί να επιφέρει αλλαγές και νέα στοιχεία στις απαιτήσεις. Μπορεί, επομένως, να αλλάξει τον κατάλογο των προς εκτέλεση ενεργειών ή να αλλάξει τις κατευθύνσεις.

3.4. Ζητήματα αλλαγής μεθόδων ανάλυσης και σχεδιασμού

Όπως προαναφέρθηκε, το νέο που εισάγεται είναι ο τελείως διαφορετικός τρόπος παραγωγής ανάλυσης. Ο συνήθης τρόπος είναι η παραγωγή από αναλυτές γραπτών κειμένων που περιγράφουν τις απαιτήσεις. Στην καλύτερη περίπτωση παράγονται και διαγράμματα ροής των εργασιών. Τέλος, οι λειτουργικές οθόνες περιγράφονται κι αυτές με κείμενα, ή στην καλύτερη περίπτωση με ειδικά εργαλεία σχεδιασμού οθονών. Σωρεία γραπτών κειμένων επίσης περιγράφουν αναλυτικά τις λειτουργικές οθόνες. Σε αυτή τη διαδικασία πρέπει προσθέσει κανείς και τις παλινδρομήσεις που προέρχονται από τις αναθεωρήσεις, τις καθυστερήσεις από τις παρανοήσεις και τις απαραίτητες επεξηγήσεις. Για να είναι ακόμη πιο πλήρης η εικόνα, σημειώνεται ότι οι εμπλεκόμενοι πολλές φορές χρησιμοποιούν και άλλα εργαλεία συνεννόησης ο καθένας.



Η εμπλοκή των μη τεχνικών στο σχεδιασμό αντιμετωπίζει δύο κατηγορίες ζητημάτων με διαφορετικά αλλα συνεργαζόμενα εργαλεία.

Η πρώτη κατηγορία αφορά στη διαχείριση των διαδικασιών. Για το σκοπό αυτό γίνεται χρήση ενός BPM εργαλείου (συγκεκριμένα του BONITA) από διοικητικούς/ μη

τεχνικούς.

- Οι διαδικασίες καταγράφονται και αυτομάτως παράγεται κώδικας.
- Οι διαδικασίες είναι αναγνώσιμες από όλους χωρίς καμία πιθανότητα παρανόησης. Καταργούνται ή περιορίζονται τα φλύαρα κείμενα που επιδέχονται κάθε είδους ερμηνεία ανάλογα με την περίσταση.
- Η αναθεώρηση (πρόταση/ έγκριση) μιας διαδικασίας γίνεται επί του διαγράμματος.
- Ο έλεγχος της διαδικασίας (αποτελεσματικότητα/ χρόνοι) γίνεται επί του διαγράμματος.

Η δεύτερη κατηγορία αφορά στο σχεδιασμό φορμών. Ο σχεδιασμός είναι δυνατόν να γίνει από μη προγραμματιστή. Ο υπεύθυνος της διαδικασίας/ λειτουργίας αποτυπώνει σε λειτουργική φόρμα το επιθυμητό και αυτομάτως παράγεται κώδικας.

Στο σημείο αυτό κρίνεται απαραίτητο να γίνουν ορισμένες επισημάνσεις για διευκόλυνση του αναγνώστη:

1. Οι προγραμματιστές ορισμένες φορές αμφισβητούν την ποιότητα ή την επάρκεια αυτών των μεθόδων, μιας και “με το χέρι” παράγουν “συνοπτικότερο” και κατά την κρίσή τους “ποιοτικότερο κώδικα”. Όμως, η ανταπάντηση είναι ότι στη μέθοδο που προτείνεται δεν είναι επί της ουσίας κριτήριο ο παραγόμενος κώδικας, αλλά αυτά καθαυτά τα δεδομένα που προκύπτουν από τη χρήση των εργαλείων. Στους προγραμματιστές ανοίγεται πεδίο δράσης προς την ανάπτυξη εργαλείων για την αξιοποίηση αυτών των δεδομένων.
2. Έχει διαφανεί ότι είναι προτιμότερο, όταν το σχέδιο εφαρμόζεται για πρώτη φορά σε έναν οργανισμό, να εφαρμόζεται με τη βοήθεια μιας εξειδικευμένης ομάδας, ώστε να εκλείψουν εξαρχής οι δυσκολίες που αφορούν στην κατανόηση των εργαλείων.
3. Ο σχεδιασμός από διοικητικό παρουσιάζει το ελάττωμα ότι ο υπεύθυνος της διαδικασίας αποτυπώνει τη διαδικασία όπως την ξέρει χωρίς καμία διάθεση επανασχεδιασμού για βελτίωση ή για απλούστευση. Η βοήθεια ενός εξειδικευμένου συμβούλου στα αρχικά στάδια μπορεί να έχει καθοριστικό ρόλο.
4. Ενώ τα δύο προηγούμενα αφορούν στο σύνολο του σχεδίου, ένα σημείο αφορά ειδικά στην υλοποίηση φορμών. Απαιτείται οπωσδήποτε το “μάτι” έμπειρου και καταρτισμένου σχετικά τεχνικού που θα συστήσει τις παρεμβάσεις εκείνες που θα κάνουν τη φόρμα φιλικότερη προς το χρήστη.

4. Εργαλεία λογισμικού για την ανάπτυξη του έργου

4.1. Ανοιχτό λογισμικό - Ορισμοί και διευκρινίσεις

Με τον όρο Ελεύθερο Λογισμικό / Λογισμικό Ανοικτού Κώδικα (ΕΛ/ΛΑΚ - FLOSS Free/Libre - Open Source Software), εννοούμε λογισμικό και εφαρμογές που διατίθενται ελεύθερα, είτε για επαγγελματική είτε για προσωπική χρήση, και ταυτόχρονα παρέχουν στους χρήστες τους όχι μόνο τον πηγαίο κώδικα αλλά και την άδεια να τον μελετήσουν, να τον τροποποιήσουν και να τον αναδιανείμουν. Είναι σημαντικό να διευκρινιστεί ότι ο όρος «ελεύθερο» αναφέρεται στην ελευθερία του χρήστη να χρησιμοποιήσει, να αντιγράψει, να διανείμει, να μελετήσει, να αλλάξει και να βελτιώσει το λογισμικό αυτό.[18]

"Το Ελεύθερο Λογισμικό / Λογισμικό Ανοικτού Κώδικα (ΕΛ/ΛΑΚ) είναι ένα εναλλακτικό μοντέλο ανάπτυξης και χρήσης λογισμικού, σύμφωνα με το οποίο κάθε παραγόμενο λογισμικό μπορεί να χρησιμοποιηθεί, να αντιγραφεί και να διανεμηθεί ελεύθερα, με ή χωρίς αλλαγές, χωρίς χρέωση απόκτησης αδείας. (...) Βασικός χώρος πρόσβασης στο διαθέσιμο ΕΛ/ΛΑΚ διεθνώς είναι το Internet. Τα τελευταία χρόνια, η ανάπτυξη και χρήση ΕΛ/ΛΑΚ παρουσιάζει ραγδαίους ρυθμούς αύξησης διεθνώς, και οφείλεται κατά πρώτο λόγο στη ραγδαία ανάπτυξη του Internet και κατά δεύτερο λόγο στην αυξανόμενη υποστήριξη και προώθηση του από επιχειρήσεις και κυβερνήσεις, συμπεριλαμβανομένης και της Ευρωπαϊκής Επιτροπής." [19]

4.2. Ανοιχτό λογισμικό έναντι εμπορικού

Πολύ ισχυροί λόγοι συνηγορούν στην επιλογή του ανοιχτού λογισμικού για τον ιδιωτικό τομέα, πολύ περισσότερο δε για τον ευρύτερο δημόσιο.
Για την τρέχουσα πενταετία, η ανάπτυξη λύσεων βασισμένων σε Ελεύθερο Λογισμικό / Λογισμικό Ανοιχτού Κώδικα φαίνεται ότι θα κερδίζει έδαφος για τους εξής λόγους:

- Ελαχιστοποίηση του κόστους αδειών χρήσης που απαιτείται για την υλοποίηση έργων και την παροχή υπηρεσιών ΤΠΕ, βελτιώνοντας το εμπορικό ισοζύγιο.
- Με δεδομένο ότι το 80%-90% των απαιτούμενων λογισμικών είναι έτοιμο, μειώνεται ο κίνδυνος (*risk*) που καλείται να αναλάβει ο χρήστης μιας και, με

[18] https://mathe.ellak.gr/wp-content/uploads/sites/2/2016/12/Downloads_del_final_g4_el.pdf
[19] https://repository.ellak.gr/ellak/handle/11087/1433

πολύ μικρότερη δέσμευση πόρων, του παρέχεται η δυνατότητα δημιουργίας μιας πρωτότυπης και πλήρως λειτουργικής εφαρμογής.

- Τόνωση της απασχόλησης στο χώρο των ΤΠΕ, μειώνοντας την ανεργία και ειδικότερα αυτή των νέων επιστημόνων.
- Προσέλκυση επιστημόνων υψηλής εξειδίκευσης, δημιουργώντας προϋποθέσεις αναστροφής της διαφυγής στο εξωτερικό εξειδικευμένων στελεχών (δηλαδή του λεγόμενου *brain drain*).
- Αύξηση της εγχώριας τεχνογνωσίας και παράλληλα δημιουργία επιστημονικής κοινότητας με ικανότητα για παροχή υπηρεσιών σε διεθνές επίπεδο, βελτιώνοντας την ανταγωνιστικότητα.
- Υλοποίηση έργων και παροχή υπηρεσιών ΤΠΕ υψηλής ποιότητας και προστιθέμενης αξίας, με χαμηλό κόστος ιδιοκτησίας και χρήσης, χωρίς εγκλωβισμό σε έναν προμηθευτή. Με αυτό τον τρόπο δημιουργούνται προϋποθέσεις για ανάπτυξη με ισχυρό πολλαπλασιαστή και των υπόλοιπων θεματικών στόχων και την έξοδο από την κρίση.
- Γνωρίζοντας τη φύση του ΕΛ/ΛΑΚ ως «κοινωνικού» αγαθού, με την έννοια ότι ο κάθε χρήστης του οφείλει να φροντίζει για τη διαθεσιμότητα και την ποιότητά του για τους υπόλοιπους χρήστες, η υιοθέτηση του θα συμβάλει στην περαιτέρω ανάπτυξη και χρησιμότητα του. [20]

Τα ανωτέρω επιχειρήματα φαινομενικά αφορούν μόνον τον ευρύτερο δημόσιο τομέα. Αφενός, όμως, αφορούν όλη την οικονομία, ενώ ορισμένα από αυτά έχουν την ίδια εφαρμογή και σημασία, αν όχι και μεγαλύτερη, στον ιδιωτικό τομέα.

- Η ελαχιστοποίηση έως εκμηδενισμού του κόστους αδειών χρήσης κάνει δελεαστική την επιλογή, όχι μόνο για το κόστος κτήσης αλλά και για το κόστος υποστήριξης στη συνέχεια.
- Το ανοιχτό λογισμικό προσφέρει κατά πολύ μεγαλύτερες δυνατότητες προσαρμογής του προϊόντος σε εξειδικευμένες επιχειρησιακές ανάγκες, σε σχέση με τα δημοφιλή εμπορικά.
- Προσφέρει ακόμη προστασία από εγκλωβισμό σε συγκεκριμένο προμηθευτή.

[20] https://github.com/ellak-monades-aristeias/toolkit-metabasi/blob/master/toolkit-metavasi.md

4.4. Κριτήρια επιλογής συγκεκριμένων εργαλείων

Προκειμένου μια επιχείρηση ή ένας οργανισμος να καταλήξει σε επιλογή εργαλείων (ανοιχτού λογισμικού) οφείλει σε γενικές γραμμές να λάβει υπόψη του τα εξής κριτήρια:

1. την καταλληλότητα για τις ανάγκες της επιχείρησης/οργανισμού, που πρέπει να αποδεικνύεται με ενδελεχή έρευνα και μελέτη,
2. τον αριθμό των ενεργών μελών της κοινότητας (προγραμματιστών) που το αναπτύσσουν,
3. την άδεια χρήσης (Διαθέσιμες Άδειες-http://www.opensource.org/licenses),
4. την ύπαρξη στελεχών που είναι σε θέση να αναλάβουν την υποστήριξη του λογισμικού εσωτερικά στην επιχείρηση/ οργανισμό, ή εναλλακτικά η επιλογή εξωτερικών συνεργατών ή τοπικής εταιρείας πληροφορικής με τεχνογνωσία και εμπειρία στην υποστήριξη του επιλεγμένου λογισμικού,
5. τη διάθεση πόρων, σε συνεργασία με την αντίστοιχη κοινότητα, για να υποστηριχθεί και να επεκταθεί το ανοιχτό λογισμικό που επιλέξατε. Οι κοινότητες που αναπτύσσουν και υποστηρίζουν το ανοιχτό λογισμικό είναι "ανοιχτοί" συνεταιρισμοί που βασίζονται στην ενεργή υποστήριξη όλων των ωφελουμένων. [21]

Δεδομένου ότι τα εργαλεία είναι δομικές μονάδες μιας συνολικότερης διαδικασίας σχεδιασμού, υλοποίησης και συντήρησης εφαρμογών, η εξειδίκευση των ανωτέρω κριτηρίων για την περίσταση έχει να κάνει:

- με την "ευελιξία" των ίδιων εργαλείων εφόσον πρόκειται για χαρακτηριστικό που επιβάλλεται από το πνεύμα της "ευέλικτης μεθόδου"
- με την αποτελεσματικότητα, όχι μόνο του καθενός μεμονωμένα, αλλά τη δυνατότητα συνεισφοράς τους σε ένα ενιαίο σχέδιο ως ενιαίο σύνολο.

Το παρόν θα ήταν ημιτελές αν δεν κατέληγε τουλάχιστον σε μία πρόταση προτιμητέων εργαλείων ώστε

- να προσανατολιστεί και να ενημερωθεί ο αναγνώστης,
- μέσα από την παρουσίασή των εργαλείων να καταγραφούν εμμέσως και τα κριτήρια επιλογής,
- να συγκροτηθεί το παρόν ως μια όσο το δυνατόν πληρέστερη πρόταση για μεγαλύτερη διευκόλυνση.

Από τα διάφορα παρεμφερή διαθέσιμα εργαλεία που εξετάστηκαν, προκρίνονται αυτά που αναφέρονται στο αμέσως επόμενο κεφάλαιο.

[21] https://mathe.ellak.gr/?page_id=135

4.5. Εργαλεία λογισμικού που προκρίνονται

Χωρίς να αποκλείονται άλλες εναλλακτικές επιλογές, παρακάτω παρουσιάζονται τα εργαλεία λογισμικού που προκρίνονται ως προτιμητέα:

- Για τη δημιουργία φορμών προτείνεται προς υιοθέτηση το ανοιχτό εργαλείο το **form.io** Πρόκειται για εργαλείο που είναι απλό στη χρήση και δεν απαιτεί εξειδίκευση ή γνώσεις προγραμματισμού. Ο σχεδιασμός γίνεται σε γραφικό περιβάλλον και διαθέτει ενσωματωμένο "διαισθητικό" δημιουργό φορμών (form builder) έτσι ώστε να κατευθύνει το χρήστη.
- Για τη διαχείριση περιεχομένου επελέγη η Alfresco. Πρόκειται για μια σύγχρονη, στρατηγική πλατφόρμα υβριδικής διαχείρισης περιεχομένου επιχειρήσεων (ECM) που μπορεί να καλύψει πολύπλοκες απαιτήσεις. Είναι ένα εργαλείο το οποίο
    - μπορεί να εγκατασταθεί και να παραμετροποιηθεί τμηματικά. Δηλαδή, μπορεί να προμηθευτεί κανείς τα μέρη εκείνα που χρειάζονται για τις ανάγκες του καινα τα παραμετροποιήσει ανάλογα.
    - είναι επεκτάσιμο
    - διασυνδέεται με ευκολία με άλλες πλατφόρμες μέσω api

Ως σύστημα μοντελοποίησης επιχειρηματικών διαδικασιών (BPM - Business Process Model) επελέγη το Bonita, ένα αρκετά ώριμο προϊόν ανοιχτού λογισμικού που διαχειρίζεται επιχειρηματικές διαδικασίες και ροές εργασιών. Δίνει τη δυνατότητα δημιουργίας διαχειριστικών φορμών και διεπαφών με σχεδόν όλες τις υπηρεσίες που μπορεί ένα σύστημα να χρειαστεί (βάσεις δεδομένων, web services τρίτων, mail servers, συστήματα αποθήκευσης αρχείων, συστήματα οργάνωσης, κ.λ.π.).

4.5.1. Σύστημα διεπαφής/ δημιουργίας φορμών

4.5.1.1. Το εργαλείο

Για τη δημιουργία φορμών υιοθετείται το ανοιχτό εργαλείο **<form.io>**

https://github.com/formio/ngFormBuilder

https://help.form.io/developer/api/

https://form.io/

Πρόκειται για μια συνδυαστική πλατφόρμα διαχείρισης φορμών και δεδομένων για διαδικτυακές εφαρμογές. Επιτρέπει σε εκείνους που το χρησιμοποιούν να δημιουργούν ταχύτατα φόρμες και πόρους με τη χρήση ενός απλού form builder που λειτουργεί με τη λογική drug-and-drop, δηλαδή σέρνοντας απλά με το ποντίκι.

Η δημιουργία των φορμών παράγει αυτόματα ένα JSON schema που χρησιμοποιείται από κοινού

- για τη δυναμική εμφάνιση των φορμών, καθώς επίσης και
- για την αυτόματη παραγωγή του αντίστοιχου API [22] για τη διαχείριση των δεδομένων κατά την υποβολή της φόρμας.

Το εργαλείο έχει δοκιμαστεί ήδη σε έναν μακρύ κατάλογο[23] διαφόρων ειδών εφαρμογών με πολυποίκιλες απαιτήσεις.

Πέραν της αξιοπιστίας του, άλλος σημαντικός λόγος που οδηγεί στην επιλογή του είναι το γεγονός ότι η χρήση του είναι απλή και δεν απαιτεί εξειδίκευση ή γνώσεις προγραμματισμού αφού:

- ο σχεδιασμός γίνεται σε γραφικό περιβάλλον με απλό τρόπο,
- διαθέτει ενσωματωμένο form builder έτσι ώστε να καθοδηγεί το χρήστη στη δημιουργία των φορμών, ενώ είναι αρκετά ευέλικτο και εύκολο στην κατανόηση του.

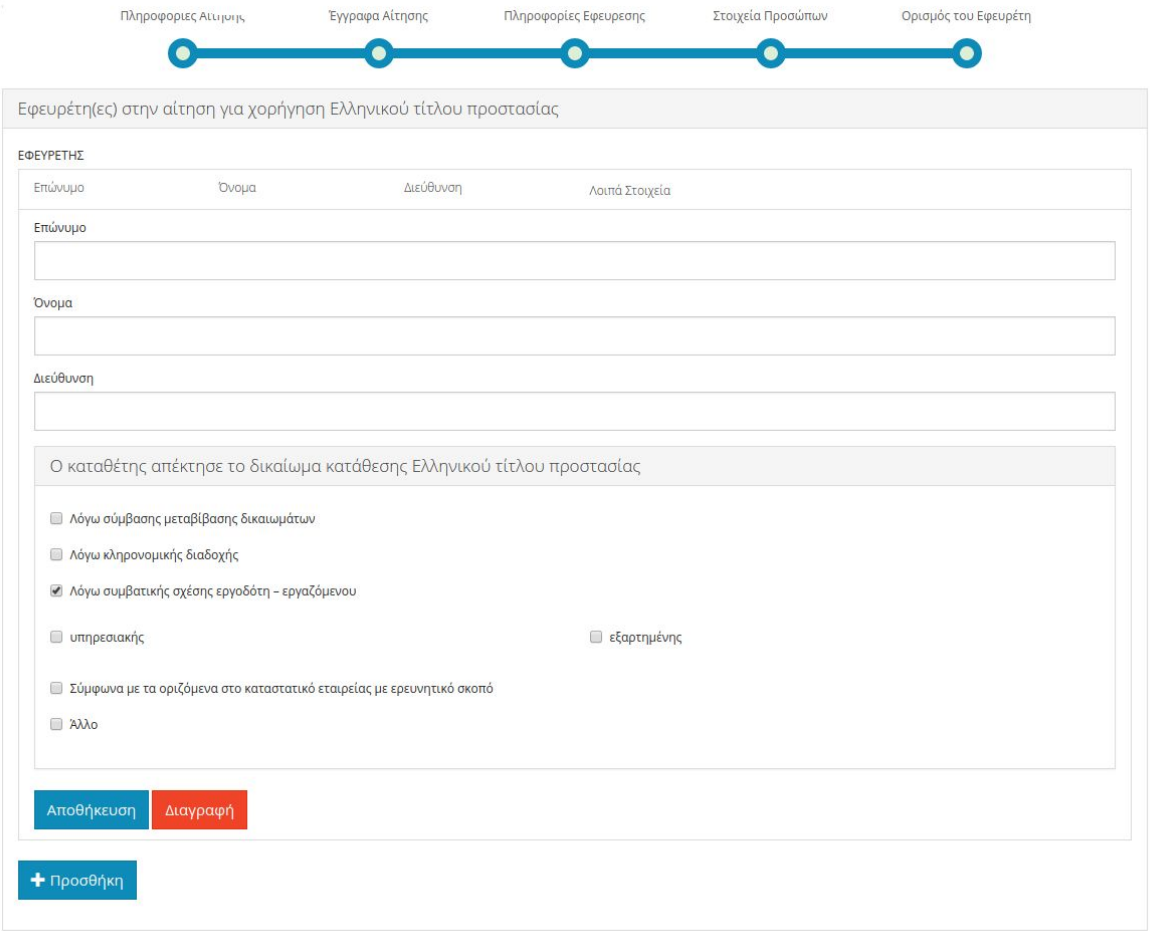
---

[22] API (Application programming interface Διεπαφή Προγραμματισμού Εφαρμογών, γνωστή και ως Διασύνδεση Προγραμματισμού Εφαρμογών, είναι η διεπαφή των προγραμματιστικών διαδικασιών που παρέχει ένα λειτουργικό σύστημα, βιβλιοθήκη ή εφαρμογή προκειμένου να επιτρέπει να γίνονται προς αυτά αιτήσεις από άλλα προγράμματα ή/και ανταλλαγή δεδομένων.

[23] https://help.form.io/intro/welcome/

Προτυποποιημένες οθόνες διευκολύνουν τη σχεδίαση και τη σύνδεση με το πληροφοριακό σύστημα. Ακόμη, ως αποτέλεσμα ο απαιτούμενος παραδοσιακά χρόνος συνεννοήσεων γραπτών και προφορικών, αναθεωρήσεων και εγκρίσεων μειώνεται δραστικά. Εκτός από το αμιγώς λειτουργικό μέρος, οι φόρμες είναι ευγανάγνωστες και με μελετημένη οργάνωση έτσι ώστε να είναι πιο φιλικές στο χειρισμό τους και πιο "εύπεπτες" στην κατανόηση.

Τα παρακάτω mockups παρατίθενται για να φανεί η λειτουργική και αισθητική άποψη:



Στη χαρακτηριστική μπλε γραμμή στο άνω μέρος αποτυπώνονται οι επιμέρους σελίδες, οι καρτέλες (tabs), και από εκεί ο χρήστης μεταφέρεται στις αντίστοιχες ενότητες.

Ωστόσο, το ισχυρότερο πλεονεκτήματα του Form.io -και σημαντικός παράγοντας επιλεξιμότητας του- είναι ότι με τη χρήση του Form Builder κατά τη σχεδίαση της φόρμας δημιουργείται ταυτόχρονα και αυτόματα πλατφόρμα API (swagger, openAPI) για χρήση CRUD από τρίτους. Με απλά λόγια, αυτό επιτρέπει τη δημιουργία συστημάτων διεπαφής εφαρμογών από τρίτους κατασκευαστές. Το γεγονός αυτό έρχεται να δώσει λύση σε πολλά ζητήματα που απορρέουν από υφιστάμενες

εφαρμογές και ζητήματα διεπαφών με εφαρμογές και συστήματα ποικίλων φιλοσοφιών.

Admin		Open/Hide | List operations | Expand operations
User		Open/Hide | List operations | Expand operations
Στοιχεία Νέου Χρήστη		Open/Hide | List operations | Expand operations
Σύνδεση		Open/Hide | List operations | Expand operations
Υποβολή Πρότασης		Open/Hide | List operations | Expand operations
GET	/protash/submission	List multiple protash resources.
POST	/protash/submission	Create a new protash
GET	/protash/submission/{protashId}	Return a specific Υποβολή Πρότασης instance.
PUT	/protash/submission/{protashId}	Update a specific Υποβολή Πρότασης instance.
DELETE	/protash/submission/{protashId}	Delete a specific Υποβολή Πρότασης

[BASE URL: /, API VERSION: 1.0.0, HOST: https://fbjtgtowvxqontj.form.io]

4.5.1.2. Ζητήματα υλοποίησης

Το εργαλείο εντάχθηκε στο γενικότερο σχέδιο με ευκολία και αποτελεί κυρίαρχο δομικό κομμάτι της μεθοδολογίας. Στο παράδειγμα που εξετάζεται απέδωσε ολοφάνερα σε οικονομία χρόνου σε όλες τις φάσεις, διευκόλυνε τις συνεννοήσεις και, το κυριότερο, αποτύπωσε το 100% των απαιτήσεων.

Συμπερασματικά, υπάρχουν ορισμένα σημεία που θεωρείται απαραίτητο να τεθούν εκ νέου υπόψη του αναγνώστη. Για να γίνουν κατανοητά, υπενθυμίζεται ότι μέρος του σχεδιασμού γίνεται απευθείας μέσω του εργαλείου από διοικητικούς και έχοντες σχετική κατάρτιση, καθώς και αναλυτές, οι οποίοι δεν είναι προγραμματιστές.

1. Θεωρείται καλό όταν το σχέδιο εφαρμόζεται για πρώτη φορά σε έναν οργανισμό, αυτό να γίνεται με τη βοήθεια μιας εξειδικευμένης ομάδας ώστε να εκλείψουν εξαρχής οι δυσκολίες που αφορούν στην κατανόηση των εργαλείων.
2. Ο σχεδιασμός από διοικητικούς παρουσιάζει το ελάττωμα ότι ο υπεύθυνος της διαδικασίας αποτυπώνει τη διαδικασία όπως ακριβώς την ξέρει, δίχως διάθεση επανασχεδιασμού για βελτίωση ή για απλούστευση. Συνεπώς, και για αυτό το ζήτημα, η βοήθεια ενός μέλους της ομάδας με συμβουλευτικό ρόλο μπορεί να παίξει καθοριστικό ρόλο ούτως ώστε να μη χαθεί αυτή η ευκαιρία.
3. Ενώ τα δύο προηγούμενα σημεία αφορούν στο σύνολο του σχεδίου, το τρίτο αφορά ειδικά στην υλοποίηση φορμών: Απαιτείται οπωσδήποτε το “μάτι” έμπειρου και καταρτισμένου σχετικά τεχνικού που θα συστήσει τις παρεμβάσεις εκείνες που θα κάνουν τη φόρμα φιλικότερη προς το χρήστη.

4.5.2. Συστήματα Enterprise Content Management – ECM

4.5.2.1. Γενικά

Το ECM (διαχείριση επιχειρηματικού περιεχομένου) είναι ένας όρος - ομπρέλα που καλύπτει:

- τη διαχείριση εγγράφων,
- τη διαχείριση περιεχομένου ιστού,
- την αναζήτηση,
- τη συνεργασία,
- τη διαχείριση αρχείων,
- τη διαχείριση ψηφιακών στοιχείων (DAM),
- τη διαχείριση ροής εργασίας,
- τη λήψη και τη σάρωση.

Το βασικό χαρακτηριστικό ενός ECM συστήματος που το διακρίνει και το χαρακτηρίζει ως ευφυές σε σχέση με την «απλή» διαχείριση περιεχομένου είναι το γεγονός ότι το ECM διασφαλίζει τη σύνδεση μεταξύ της αδόμητης έντυπης και ψηφιακής πληροφορίας με τις διαδικασίες, τις εφαρμογές και τους χρήστες. Είναι, δηλαδή, ενήμερο για τις διαδικασίες της επιχείρησης για την οποία δημιουργείται και ως εκ τούτου είναι προσαρμοσμένο στις ανάγκες της.
Οι πλατφόρμες αυτές μπορούν κατά κανόνα να ενσωματωθούν στο υπάρχον περιβάλλον (Email, ERP, CRM, e-shop, κ.λ.π.) και να αντιμετωπίσουν εκσυγχρονιστικές προκλήσεις, όπως επέκταση σε επιπαλάμιες κινητές συσκευές (π.χ. κινητά τηλέφωνα, ταμπλέτες κ.λ.π.) και προσαρμογή στην τεχνολογία νέφους.

Η οργάνωση των εγγράφων – και η διατήρησή τους με αυτόν τον τρόπο – αποτελεί νευραλγικό παράγοντα σωστής οργάνωσης στις περιπτώσεις όπου απαιτείται

- διαφανής πρόσβαση,
- πρόσβαση από πολλά τμήματα ταυτόχρονα,
- εξασφαλισμένη ταχύτητα στην πρόσβαση σε όλες τις σχετικές πληροφορίες
- πρόσβαση μέσα από διαφορετικές εφαρμογές.
- δυνατότητά υποστήριξης όπου είναι απαραίτητο να υποστηρίζεται ολόκληρου του κύκλου ζωής των κρίσιμων εγγράφων .

Για το υπό συζήτηση σχέδιο, ως πλατφόρμα ECM επελέγη ο συνδυασμός του Alfresco και του Bonita.

4.5.2.2. Alfresco

Η **Alfresco** παρέχει μια σύγχρονη, στρατηγική πλατφόρμα υβριδικής διαχείρισης περιεχομένου επιχειρήσεων (ECM) που έχει δυνατότητες να καλύπτει τις πολύπλοκες -και συχνά αντικρουόμενες- απαιτήσεις, τόσο των τμημάτων πληροφορικής όσο και των χρηστών. Έχει σχεδιαστεί για επιχειρήσεις και οργανισμούς όπου απαιτούνται αρχιτεκτονικές σπονδυλωτής δομής (modularity) [24] και επεκτασιμότητας.

Πρόκειται για ισχυρή πλατφόρμα, η οποία μέσω του api της συνεργάζεται με άλλες πλατφόρμες. Μπορεί να αναπτυχθεί σε τοπικές εγκαταστάσεις διακομιστών ή/ και στο νέφος (cloud).

Η πλατφόρμα της Alfresco αποτελείται από τρία βασικά προϊόντα:

- Alfresco Content Services (ACS): Διαχείριση περιεχομένου επιχειρήσεων (ECM), που αποτελεί και το βασικό κορμό του Alfresco. Περιλαμβάνει κεντρικό αποθετήριο περιεχομένου και μεταδεδομένων, διεπαφή ιστού με το όνομα Share, δυνατότητα ορισμού αυτοματοποιημένων επιχειρηματικών κανόνων και ευρετηρίαση πλήρους κειμένου που παρέχεται με τη χρήση του Apache Solr.
- Alfresco Process Services (APS): Διαχείριση επιχειρηματικών διαδικασιών (BPM) που απορρέουν από το έργο Activiti.
- Alfresco Governance Services (AGS): Γνωστό ως Alfresco Records Management, το AGS είναι ένα πρόσθετο λογισμικό που παρέχει λειτουργίες διαχείρισης αρχείων.

Οπως προαναφέρθηκε, ο συνδυασμός Bonita BPM και Alfresco ACS αποτελεί ένα πλήρες, επεκτάσιμο και χρηστικό ECM σύστημα.

Ειδικώς για το Alfresco, είναι απαραίτητο να αναφερθεί ότι ο ευρύς κατάλογος των πελατών που το επέλεξαν αποδεικνύει ότι μπορεί να εξυπηρετήσει πολύ μεγάλη γκάμα απαιτήσεων. Ακόμη, αξίζει να σημειωθεί πως στον κατάλογο αυτό εμφανίζονται και μία σειρά από εμβληματικούς οργανισμούς ή επιχειρήσεις, όπως η

---

[24] Με τον όρο modularity νοείται η ιδιότητα ενός συστήματος να αποτελείται από όσο το δυνατόν πιο αυτοτελή τμήματα. Ο όρος χρησιμοποιείται είτε για την ιδιότητα του συστήματος είτε/και για τη μεθοδολογία ανάπτυξης. Βασικό συστατικό της ιδιότητας είναι ότι κάθε στοιχείο/τμήμα μπορεί να μεταβληθεί χωρίς η αλλαγή να επηρεάζει, να γίνεται αντιληπτή από τα άλλα τμήματα. Η τμηματοποίηση των συστημάτων επιλέγεται ή μάλλον προτιμάται , μεταξύ άλλων

- για καλύτερο έλεγχο της πολυπλοκότητας
- μείωση του χρόνου ανάπτυξης αφού μπορεί να γίνει παράλληλη ανάπτυξη και
- μείωση του κόστους και κυρίως τμηματοποίηση και του κόστους επένδυσης

-

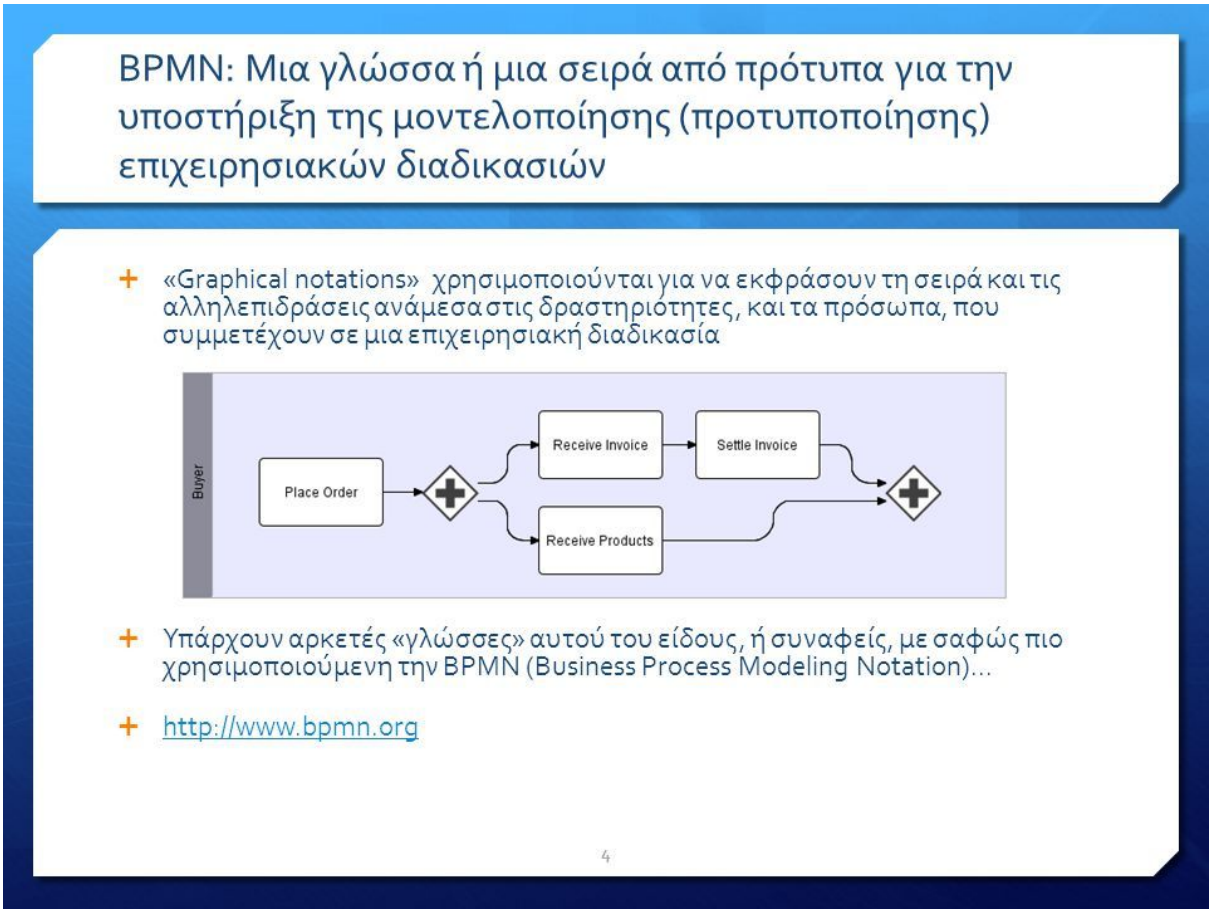
NASA και η CISCO, που διαθέτουν τιτάνιες απαιτήσεις από τέτοιου είδους συστήματα. Στα παραπάνω πρέπει να προστεθεί το εξής σημαντικό: η Ευρωπαϊκή Επιτροπή, η οποία είναι οργανισμός με τεράστια παραγωγικότητα εγγράφων (εάν συνυπολογιστούν δε και η πολυγλωσσία και η αναγκαιότητα αναζητήσεων γίνονται εύκολα αντιληπτά τα μεγέθη και οι ανάγκες), οδεύει από κλειστό λογισμικό διαχείρισης σε ανοιχτό λογισμικό alfresco.

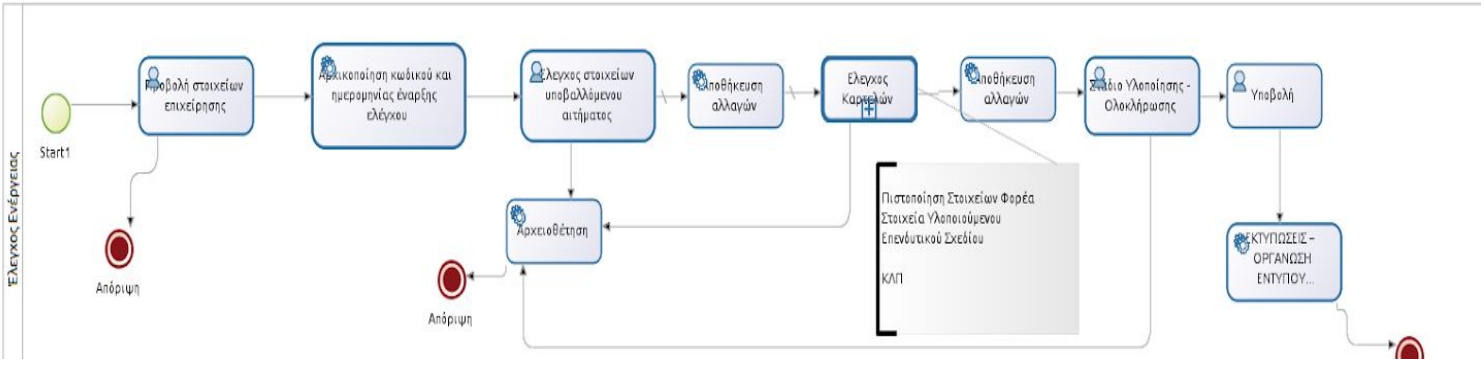
4.5.3. Business Process Modeling BPM

Με τον όρο **Επιχειρηματική Μοντελοποίηση Διαδικασιών** (Business Process Modeling - **BPM**), στον τομέα διαχείρισης επιχειρησιακών διαδικασιών (business process management) και στη μηχανική πληροφοριακών συστημάτων (systems engineering), περιγράφεται η δραστηριότητα της αποτύπωσης και παρουσίασης των διαδικασιών μιας επιχείρησης με τρόπο ώστε η τρέχουσα διαδικασία να είναι δυνατόν να αναλυθεί, βελτιωθεί και να αυτοματοποιηθεί.

4.5.3.1. Το πρότυπο BPMN

Η τεχνική της **Μοντελοποίησης των Διαδικασιών** (Process Modeling) βασίζεται στη λογική των γραφικών μεθόδων απεικόνισης. Τα γραφικά αποτυπώνουν και αναδεικνύουν την απαραίτητη λεπτομέρεια και είναι πολύ πιο κατάλληλα για παρουσίαση, έλεγχο και επισκόπηση της ροής των δραστηριοτήτων και των παράλληλων εργασιών απ’ ότι τα κείμενα.





Το πρότυπο της BPMN είναι ένα ανοιχτό πρότυπο για μοντελοποίηση, εφαρμογή και αναπαράσταση επιχειρησιακών διαδικασιών. Με την προτυποποίηση της BPMN δίνεται στο χρήστη η δυνατότητα να κατασκευάσει Διαγράμματα Επιχειρησιακών Διαδικασιών (Business Process Diagrams), τα οποία με τη σειρά τους απευθύνονται σε χρήστες που σχεδιάζουν και διαχειρίζονται διαφορετικές επιχειρησιακές διαδικασίες.

Παράλληλα, η BPMN εξασφαλίζει μια έτοιμη έγκυρη χαρτογράφηση προς μια εκτελέσιμη γλώσσα. Η χρήση "χαρτογράφησης' γεφυρώνει το χάσμα που δημιουργείται από τη μία από τα αρχικά διαγράμματα ροής, τα οποία συνήθως σχεδιάζουν οι αναλυτές στην προσπάθειά τους να περιγράψουν τις διαδικασίες υποβολής, και από την άλλη από εργασίες ανάπτυξης.

Κύριος στόχος είναι η δημιουργία μιας οπτικής αναπαράστασης, η οποία θα είναι εύκολα και, κυρίως, το ίδιο αναγνωρίσιμη και κατανοητή από το σύνολο των εμπλεκομένων. Από τους αναλυτές, οι οποίοι δημιουργούν τα αρχικά σχέδια των διαδικασιών, από τους τεχνικούς που είναι υπεύθυνοι για την εγκατάσταση των εκτελέσιμων εφαρμογών, μέχρι ακόμη και τους χρήστες οποιαδήποτε ρόλου οι οποίοι θα αποτυπώνουν, θα διαχειρίζονται και θα ελέγχουν τις διαδικασίες οι οποίες περιγράφονται.

Για παράδειγμα, με τη χρήση BPMN, οι ροές των διαδικασιών μπορούν να αναπαρασταθούν σε διαγράμματα τα οποία αντικατοπτρίζουν κάθε δραστηριότητα, σε φυσικό επίπεδο δραστηριοτήτων και όχι σε γλώσσα προγραμματισμού ή αρχείο περιγραφής, όπως για παράδειγμα είναι ένα xml. Αυτό έχει ως συνέπεια τη δυνατότητα ανάγνωσης των σταδίων της ροής διαδικασίας από όλους και όχι μόνο τους προγραμματιστές, με ό,τι αυτό σημαίνει για τις δυνατότητες διαχείρισης, βελτίωσης και αναθεώρησης.

<u>Συνοπτικά τα πλεονεκτήματα χρήσης BPMN</u>:

1) Πρόκειται για μια ολιστική προσέγγιση του ζητήματος που θα διαπερνά όλες τις διαδικασίες και δράσεις, οριζοντια και κάθετα. Η ευελιξία της τεχνολογίας αυτής αναμένεται να ενισχύει περαιτέρω την αποτελεσματικότητα και την αποδοτικότητα.
2) Μέσω της BPMN είναι δυνατή και εύκολη η υιοθέτηση αλλαγών (ένταξη νέων διαδικασιών, τροποποιήσεις, νέοι διακριτοί ρόλοι χρηστών, κ.α.) αξιόπιστα και με ταχύτερη απόκριση.
3) Με την BPMN λειτουργεί μια <u>"οπτική" γλώσσα περιγραφής</u> της διαδικασίας, απλοποιώντας την υλοποίηση της. Πλέον οι αναλυτές υλοποιούν απευθείας τα διαγράμματα ροής σε επιχειρησιακές διαδικασίες, μειώνοντας εξαιρετικά τον όγκο εργασίας.

4.4.3.2. BONITA με χρήση προτύπου BPMN

Στο υπό συζήτηση σχέδιο γίνεται χρήση του προγράμματος <u>BONITA</u> ως ολοκληρωμένη σουίτα εφαρμοσμένου BPM.

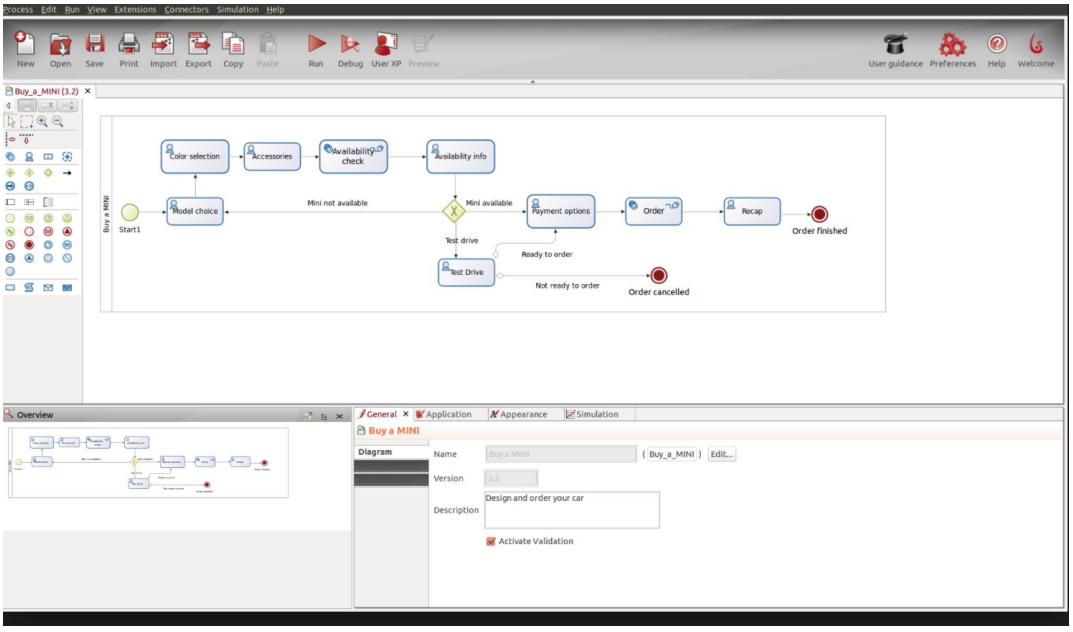
Η σουίτα Bonita BPM διαχειρίζεται επιχειρηματικές διαδικασίες και ροές εργασιών, με τη χρήση ανοικτού κώδικα που έχει δημιουργηθεί από το 2001. Δίνει τη δυνατότητα δημιουργίας διαχειριστικών φορμών και διαθέτει υποδομές διασύνδεσης με όλες σχεδόν τις υπηρεσίες που μπορεί να χρειαστεί ένα σύστημα, όπως:

- βάσεις δεδομένων,
- web services τρίτων,
- mail servers,
- συστήματα αποθήκευσης αρχείων,
- συστήματα οργάνωσης κ.λ.π.

Ιστορικά, η ανάπτυξη του Bonita BPM ξεκίνησε στο Εθνικό Ινστιτούτο Έρευνας Πληροφορικής της Γαλλίας (σημερινό Inria) και έπειτα ωρίμασε για αρκετά χρόνια στο εσωτερικό της γαλλικής εταιρείας πληροφορικής Groupe Bull. Από το 2009, η ανάπτυξη του Bonita υποστηρίζεται από την εταιρεία Bonitasoft που είναι αφιερωμένη στη δραστηριότητα αυτή.

Το Bonita BPM έχει τρία βασικά δομικά στοιχεία:

- **Bonita Studio**:



Το Bonita Studio δίνει τη δυνατότητα στο χρήστη να δημιουργεί γραφικά επιχειρηματικών διαδικασιών σύμφωνα με το πρότυπο BPMN.
Ο χρήστης μπορεί επίσης να συνδέσει διαδικασίες με άλλα τμήματα του πληροφοριακού συστήματος όπως για παράδειγμα

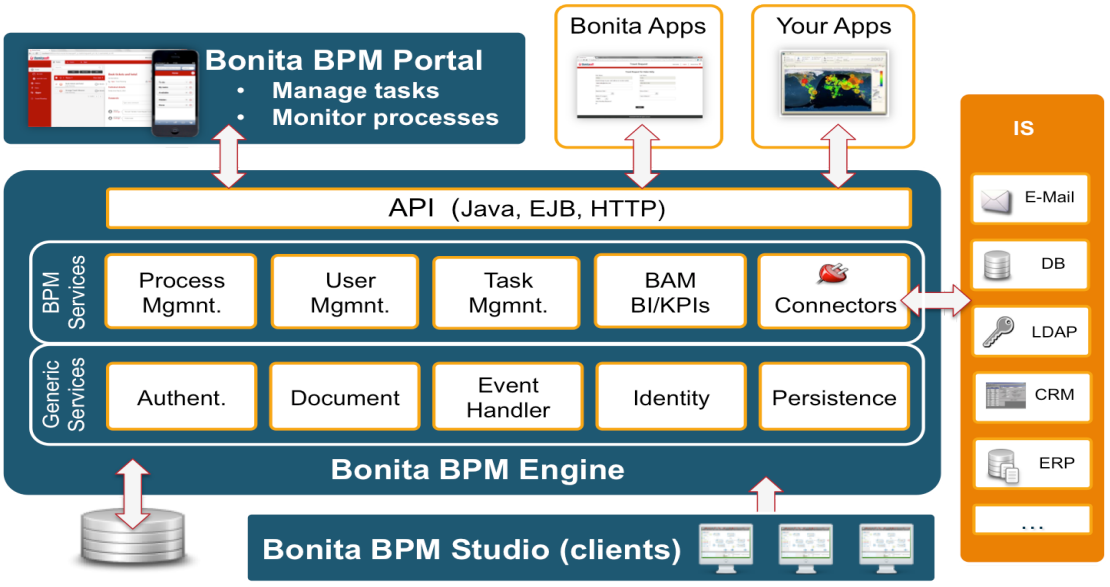
- μηνύματα,
- προγραμματισμός επιχειρηματικών πόρων,
- διαχείριση εταιρικού περιεχομένου και

- βάσεις δεδομένων

έτσι ώστε να δημιουργηθεί μια αυτόνομη επιχειρηματική εφαρμογή προσβάσιμη ως φόρμα ιστού.

Το Bonita Studio για τις δικές του διαχειριστικές φόρμες έχει δυνατότητα σχεδιασμού με γραφικό τρόπο. Τονίζεται ότι δεν πρόκειται για πλήρες εργαλείο φορμών όπως το παράλληλα προτεινόμενο form-io αλλά για λειτουργικές διευκολυνσεις ώστε όταν το bonita πρόκειται να χρησιμοποιηθεί από μόνο του να μην υπάρχει ανάγκη προμήθειας και άλλου εργαλείου.

- **Bonita BPM Engine**:



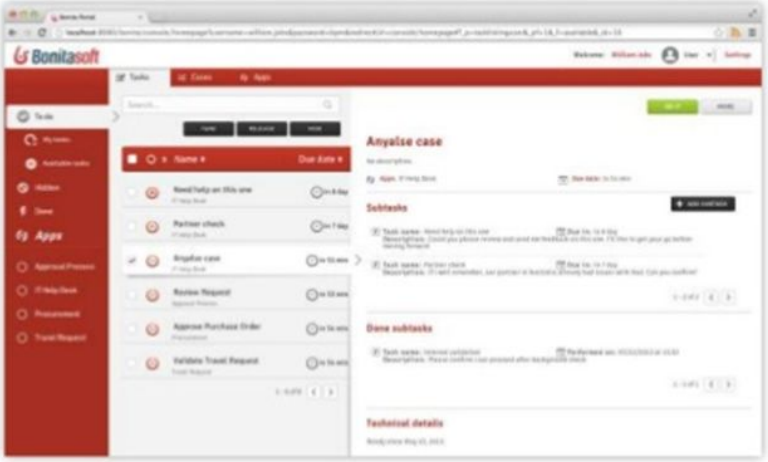
Ο μηχανισμός BPM είναι μια εφαρμογή Java που εκτελεί τις ροές διαδικασιών που δημιουργούνται με το Bonita Studio.
Το API της μηχανής επιτρέπει στο χρήστη να αλληλεπιδρά προγραμματιστικά με τις διαδικασίες της.

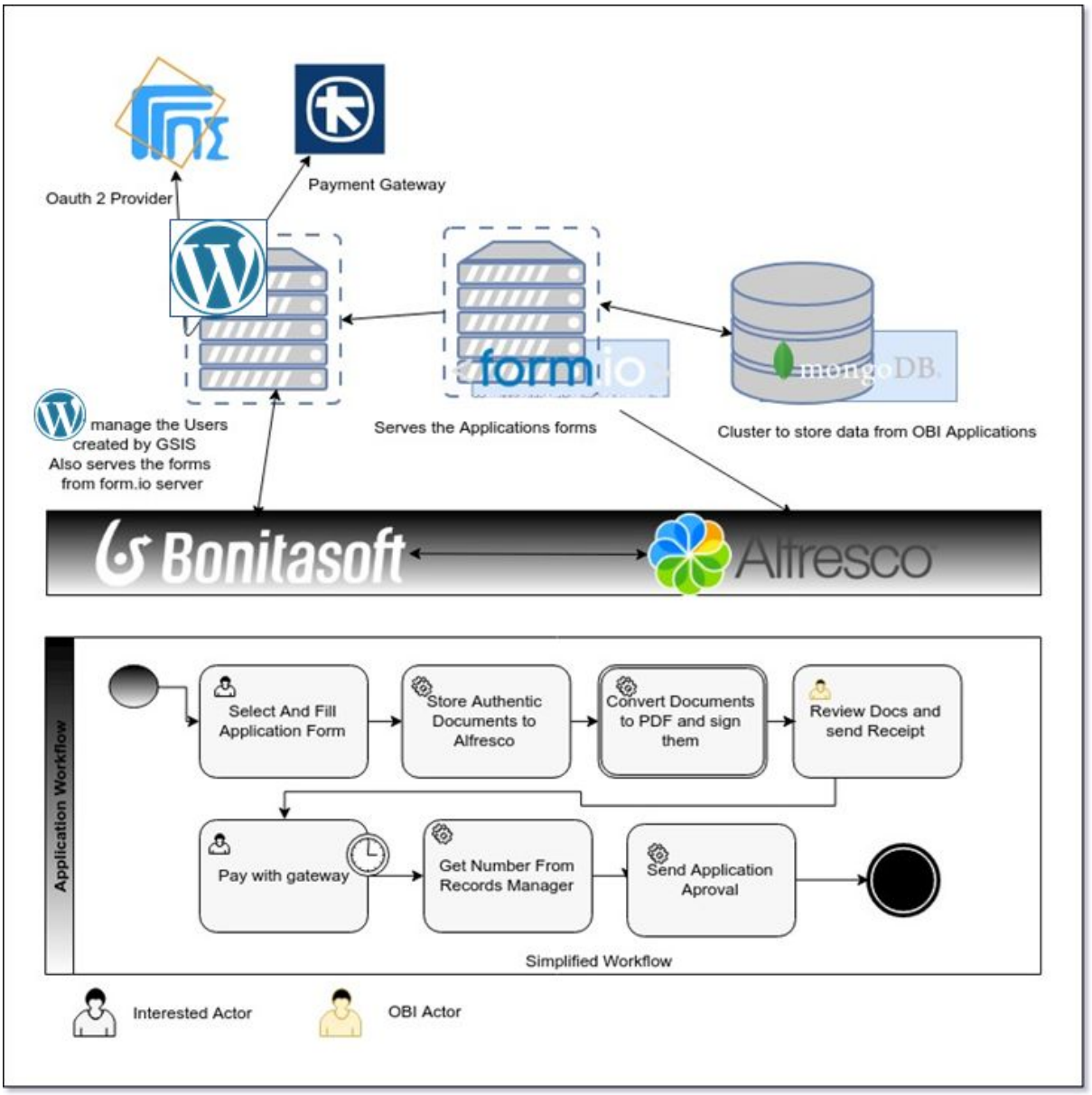
- **Bonita Portal:**

Πρόκειται για μια πύλη που δίνει τη δυνατότητα σε κάθε τελικό χρήστη να διαχειρίζεται τις υποθέσεις του και όλες τις εργασίες στις οποίες εμπλέκεται, καθώς και να έχει οργανωμένες διεπαφές όπως το webmail. Η πύλη επιτρέπει επίσης στον υπεύθυνο μιας διαδικασίας να διαχειρίζεται και να λαμβάνει αναφορές σχετικά με αυτήν.

... μεγαλύτερη ευχρηστία

Πύλη σύγχρονου σχεδιασμού για διαδικτυακή χρήση και χρήση σε κινητές συσκευές





Εδώ ένα κατατοπιστικό σχεδιάγραμμα του συνόλου της εγκατάστασης.

Οπου:

- **oauth 2 provider** : Ο πάροχος διαδικασίας ταυτοποιήσεων χρηστών, στο παράδειγμα η Γενική Γραμματεία Πληροφοριακών συστημάτων. Εμφανίζεται ως oauth2 διότι όπως φαίνεται και στην ανάλυση η ταυτοποίηση γίνεται είτε μέσω ΓΓΠΣ είτε μέ ψηφιακή υπογραφή
- **Payment gateway** : πάροχος διαδικασίας πληρωμών, στο παράδειγμα μία Τράπεζα
- Ως **σύστημα διαχείρισης περιεχομένου** (Content Management System, CMS) χρησιμοποιείται το **Wordpress** , το οποίο υποδέχεται και διαχειρίζεται τους χρήστες που δημιουργεί το σύστημα της ΓΓΠΣ και επίσης τις φόρμες από τον εξυπηρετητή του form.io.
- Το **form.io** εργαλείο φορμών της εφαρμογής

- Συστοιχία (cluster) που φιλοξενεί δεδομένα του Οργανισμού-πελάτη σε βάση δεδομένων Mongo
- Bonita για τη καταγραφή και διαχείριση των διαδικασιών
- alfresco διαχείριση εγγράφων

Στο διάγραμμα διακρίνονται και οι διεπαφές μεταξύ των επιμέρους συστημάτων.
Στο κάτω μέρος του σχήματος παρουσιάζεται μια εξαπλουστευμένη χάριν του παραδείγματος διαδικασία όπου :

- ο αιτών επιλέγει τύπο αίτησης τη συμπληρώνει και την υποβάλλει
- το σύστημα αποθηκεύει τα συνοδευτικά έγγραφα στο alfresco
- στο σύστημα τα έγγραφα μετατρέπονται σε pdf και σημαίνονται
- ο εντεταλμένος υπάλληλος ελέγχει τα έγγραφα και στέλνει τη σχετική απόδειξη
- ο αιτών πληρώνει μέσω του παρόχου πληρωμών (Τράπεζα)
- το σύστημα αποδίδει αριθμό κατάθεσης
- το σύστημα αποστέλλει έγκριση

4.5.4. Wordpress

Ως **σύστημα διαχείρισης περιεχομένου** (Content Management System, CMS) επελέγη το Wordpess δημοφιλές για τις δυνατότητές του που συμπεριλαμβάνουν, μεταξύ άλλων, αρχιτεκτονική για πρόσθετες λειτουργίες και σύστημα προτύπων.

Τα **Συστήματα Διαχείρισης Περιεχομένου** (**ΣΔΠ**, **Content Management Systems**, **CMS**) είναι διαδικτυακές εφαρμογές που επιτρέπουν την online τροποποίηση του περιεχομένου ενός δικτυακού τόπου.

Ο διαχειριστής ενημερώνει το περιεχόμενο του ιστοτόπου στο Σύστημα Διαχείρισης Περιεχομένου το οποίο βρίσκεται σε ένα server. Οι αλλαγές αυτές γίνονται αυτόματα διαθέσιμες, σε όλους τους επισκέπτες και χρήστες του δικτυακού τόπου.[25]

Από τα διαθέσιμα συστήματα επελέγη το Wordpress για τους εξής λόγους :

- δωρεάν χρήση
- απλούστερη εγκατάσταση σε σχέση με άλλα συστήματα
- εύκολο στη χρήση
- υπάρξη προσθέτων (για παράδειγμα εδώ ένα πρόσθετο που ήταν απαραίτητο ήταν το πολυγλωσσικό περιβάλλον, δεδομένου ότι ο Οργανισμός - πελάτης είχε σκοπό σε δεύτερη φάση να “κυκλοφορήσει” την εφαρμογή σε 4 ακόμη γλώσσες).
- σχετικά εύκολη επεξεργασία περιεχομένου (editing)
- διαχείριση χρήστη, απλή, αξιόπιστη και, κυρίως,συμβατή με τα άλλα συνεργαζόμενα στο έργο για το θέμα των χρηστών συστήματα
- Χώροι συζητήσεων (fora) και τεράστια κοινότητα χρηστών παγκοσμίως για την ανταλλαγή λύσεων προβλημάτων.

[25] Συστήματα διαχείρισης περιεχομένου

5. Εκπαίδευση

5.1. Η σημασία της εκπαίδευσης

Ακόμη και η μικρότερης σημασίας εφαρμογή όταν εισάγεται σε έναν οργανισμό δημιουργεί κλυδωνισμούς, κυρίως διότι επιφέρει αλλαγές στις διαδικασίες αλλά και στην κατανόησή τους από τα άτομα. Συνεπώς, η εκπαίδευση πρέπει να έχει έναν διευρυμένο ρόλο και να καλύπτει, πέρα από το στενό πλαίσιο των χειρισμών, και το γενικότερο πλαίσιο, όπως και τις επιπτώσεις. Η ανάγκη αυτή γίνεται ακόμα πιο έντονη για ένα πιο φιλόδοξο σχέδιο που στοχεύει, όχι μόνο στην εγκατάσταση μιας εφαρμογής, αλλά στην υιοθέτηση μιας μεθοδολογίας που θα αλλάξει όλη την αντίληψη των πραγμάτων και τον τρόπο που εφαρμόζονται. Ιδίως, δε, που βελτιώνει τη νοοτροπία σε όλο της το εύρος.
Δεν υπάρχει, λοιπόν, άλλη ασφαλιστική δικλείδα πλην της ορθής, εις βάθος κατανόησης του στόχου και του σχεδίου, η οποία επιτυγχάνεται μόνο με τη σωστή εκπαίδευση.

5.5.2. Σχέδιο εκπαίδευσης

Σε κάθε περίπτωση πρέπει να αναγνωρισθεί ότι ακόμη και για μικρής εμβέλειας εφαρμογές, πρόκειται για αλλαγή διαδικασιών και εμπίπτει στον τομέα του change management.[26] Το όλο εγχείρημα πρέπει να αντιμετωπιστεί ως επανασχεδιασμός διαδικασιών και μάλιστα σε δύο πεδία:

1. αλλαγή του τρόπου εργασίας και δράσης, και υιοθέτηση εργαλείων αποτύπωσης και διαχείρισης διαδικασιών από επιτελικά στελέχη,
2. αλλαγή των διαδικασιών που καλύπτονται με την υπό υλοποίηση εφαρμογή.

Μέρος της εκπαίδευσης αντιμετωπίζεται πρακτικά ως on-the-job-training.. Ένα άλλο μεγάλο μέρος όμως πρέπει να αντιμετωπιστεί και θεωρητικά και πρακτικά σε αμιγώς εκπαιδευτικό πλαίσιο. Ταυτόχρονα η εκπαίδευση πρέπει να στοχεύει και προς τις δύο κατευθύνσεις:

- νέα εργαλεία και χρήση τους, νέα εφαρμογή, χρήση,διαχείριση και υποστήριξη και
- νέος τρόπος εργασίας, σχεδιασμός και διαχείριση διαδικασιών.

Προτείνεται η εκπαίδευση να γίνεται σε 3 διαφορετικές ομάδες, αναλόγως των ρόλων των εκπαιδευομένων χρηστών.

[26] https://en.wikipedia.org/wiki/Change_management

1. Ανώτατα και ανώτερα διοικητικά στελέχη έχοντα επιτελικό ρόλο εκπαιδεύονται στην κατανόηση της μεθοδολογίας, στη σημασία της, καθώς και στο σχεδιασμό διαγραμμάτων διαδικασιών.
2. Στελέχη σε ρόλους κλειδιά - υπεύθυνοι διαδικασιών σε όλα τα επίπεδα εκπαιδεύονται στην κατανόηση της μεθοδολογίας, στη σημασία της, στο σχεδιασμό διαγραμμάτων διαδικασιών και στη δημιουργία φορμών.
3. Οι εμπλεκόμενοι με τα τμήματα πληροφορικής εκπαιδεύονται σε όλο το φάσμα μεθοδολογίας, εργαλείων καθώς και υποστήριξης των διοικητικών στελεχών.

Το ανωτέρω σχήμα δείχνει τη διοικητική πυραμίδα που θα γίνει αποδέκτης της εκπαίδευσης

5.5.3. Προτεινόμενο πρόγραμμα εκπαίδευσης

Αποδέκτες	α/α	Θέμα	Ενότητα	Διάρκεια σε ώρες
Ανώτεροι διοικητικοί Μεσαία στελέχη κλειδιά	1	Εισαγωγή στην ανοιχτότητα	Εισαγωγή σε έννοιες, όπως: - ανοιχτό λογισμικό και σημασία του - άδειες-πρότυπα-διαλειτουργικότητα - σύντομη παρουσίαση των εργαλείων που χρησιμοποιούνται	2
Ανώτεροι	2	Διαχείριση	Εισαγωγή στο BPMN - BONITA	2

διοικητικοί Μεσαία στελέχη-κλειδιά		διαδικασιών		
Ανώτατοι διοικητικοί Μεσαία στελέχη κλειδιά	4	Διαχείριση διαδικασιών	Σχεδιασμός διαδικασιών με Bonita - Ελεγχος αναθεώρηση διαδικασιών	2
Μεσαία στελέχη κλειδιά	1	Διαχείριση διαδικασιών	Εμβάθυνση στο Bonita	2
Μεσαία στελέχη κλειδιά	2	Σχεδιασμός φορμών	Εισαγωγή στο formIO σχεδιασμός απλής φόρμας	2
Μεσαία στελέχη κλειδιά	3	Σχεδιασμός φορμών	Σχεδιασμός, αναθεώρηση φορμών, κατανοηση διεπαφών	4
Τεχνικοί	1	Agile/scrum	Γενική εισαγωγή στις μεθοδολογίες	2
Τεχνικοί	2	Github	Σημασία και χρήση	1
Τεχνικοί	3	Εισαγωγή στην ανοιχτότητα	Πλήρης ανάπτυξη του θέματος	4
Τεχνικοί	4	Bonita		4
Τεχνικοί	5	FormIO		4
Τεχνικοί	6	Alfresco		2

5.5.4. Εκπαιδευτικά εργαλεία

Δύο πολύ σημαντικά καινοτόμα εκπαιδευτικά εργαλεία που αξιοποιούνται είναι
α) το github, στο οποίο περιλαμβάνεται όλη η τεκμηρίωση, και μάλιστα διαρκώς ανανεούμενη,
Το GitHub είναι ένα σύστημα όπου οι τεχνικοί ανεβάζουν το λογισμικό ανοικτού κώδικα που δημιουργούν. Παράλληλα μπορούν να κάνουν αλλαγές στον κώδικα, να αναβαθμίσουν το πρόγραμμα, και άλλα. Το GitHub, μέσω του συστήματος ελέγχου εκδόσεων που διαθέτει, διατηρεί όλες αυτές τις αναβαθμίσεις ταξινομημένες.

Με αυτόν τον τρόπο, οι τεχνικοί μπορούν εύκολα να τροποποιήσουν το λογισμικό τους, να διαχειριστούν τις αλλαγές, και να ανεβάσουν ενημερώσεις.

β) οι ίδιοι οι κύκλοι του scrum αποτελούν από μόνοι τους εκπαιδευτικό πεδίο, ιδίως στο κομμάτι της μετάβασης από τις γραπτές διαδικασίες στα σχεδιαγράμματα (βλ. Παράδειγμα ανασχεδιασμού διαδικασίας).

6. Συνοπτικός οδικός χάρτης για την υλοποίηση

6.1. Το παράδειγμα

Πρόκειται για το σχεδιασμό και την ανάπτυξη εφαρμογής ηλεκτρονικής κατάθεσης αιτήσεων σε δημόσιο οργανισμό. Η εφαρμογή αναπτύχθηκε ανεξαρτήτως των υπολοίπων συστημάτων του οργανισμού. Ολοκληρώθηκε, φυσικά, με το σύστημα του πρωτοκόλλου και έγιναν σεβαστές κατά το σχεδιασμό έννοιες, οντότητες και λεπτομέρειες που ενυπήρχαν στα παλαιά συστήματα, όμως οι διαδικασίες ανασχεδιάστηκαν με κυρίαρχο στοιχείο την ψηφιοποίηση. Το τελευταίο απετέλεσε και το σημείο όπου η μέθοδος και τα εργαλεία δοκιμάστηκαν με τη μεγαλύτερη επιτυχία.

Επισυνάπτονται ως παραρτήματα

Κείμενο αρχικής ανάλυσης εφαρμογής - Παράρτημα I

Διάγραμμα Bonita - Παράρτημα II

Εγχειρίδιο χρήσης για τεχνικούς - Παράρτημα III

6.2. Βασικά χαρακτηριστικά και υλοποίηση

Περιγράφεται εδώ συνοπτικά η υλοποίηση του έργου του παραδείγματος.

Στόχος εφαρμογής: ηλεκτρονική κατάθεση αιτήσεων σε οργανισμό του ευρύτερου δημοσίου τομέα

Χρήστες: δύο κατηγοριών. Στην πρώτη ανήκουν γενικά ενδιαφερόμενοι πολίτες με μεσαία έως χαμηλή εξοικείωση με το διαδίκτυο που επιθυμούν να υποβάλλουν συγκεκριμένα αιτήματα (χορήγηση πιστοποιητικών υπό συνθήκες, κ.λ.π.). Στη δεύτερη κατηγορία ανήκουν ειδικοί επαγγελματίες (σύμβουλοι, δικηγόροι, κ.λ.π.) που λειτουργούν ως πληρεξούσιοι και έχουν αρκετή εξοικείωση όσον αφορά στο ζήτημα και, το κυριότερο, έχουν εξοικείωση με αντίστοιχες ευρωπαϊκές διαδικασίες.

Λόγοι υλοποίησης: επιθυμία της διοίκησης για εκσυγχρονισμό, καθώς και νομοθετικές υποχρεώσεις.

Προϋπολογισμός: λόγω των νομοθετικών υποχρεώσεων δεν υπήρχε περιορισμός, όμως η διοίκηση αναζήτησε τη λύση με την καλύτερη σχέση κόστους/ ποιότητας.

Τα κριτήρια με τα οποία ελήφθη η απόφαση ήταν με τη σειρά:

- χρόνοι
- κόστη
- εύφημος ανάδοχος
- εγγυήσεις για τη βιωσιμότητα της εφαρμογής

Από την πλευρά του **πελάτη** υπήρχε **Ομάδα Έργου**, μικτή όσον αφορά στις ειδικότητες, δηλαδή νομικοί, τεχνικοί, οικονομικοί και διοικητικοί. Η ύπαρξη της Ομάδας Έργου και η σύνθεσή της υπαγορεύτηκε από τους εσωτερικούς κανονισμούς. Ο ρόλος της ήταν κυρίως να εγκρίνει την αρχική ανάλυση και το τελικό παραδοτέο.

Σύνθεση της ομάδας scrum

Η ομάδα scrum απαρτιζόταν από:
Product owner: Ο Σ.Ρ., ο οποίος είχε αναλάβει την επαφή με την Ομάδα Έργου του πελάτη και την ασφαλή μεταφορά απαιτήσεων καθώς και την ευθύνη παράδοσης «σωστού προϊόντος».
Scrum master: Μ.Φ. με καθήκοντα την εξάλειψη των δυσκολιών και των εμποδίων, την προστασία της ομάδας και την καλλιέργεια της συλλογικότητας.
Developers: Εδώ συμμετείχαν 3 αμιγώς τεχνικοί από την πλευρά του αναδόχου (οι Π.Σ., Π.Γ. και Π.Κ.) και ένας τεχνικός (Κ.Π.) του επιτελείου του πελάτη, καθώς και 1 διοικητικός (Φ.Π.) από την πλευρά του πελάτη με ιδιαίτερο καθήκον την αποτύπωση των διαδικασιών και των λειτουργιών στις φόρμες και στο bonita πιλοτικά.

Λειτουργία της ομάδας
Η ομάδα λειτούργησε κανονικά. Ο product owner απουσίαζε τακτικά κυρίως λόγω υποχρεώσεών του στο εξωτερικό. Λάμβανε, όμως, μέρος συστηματικά στην εβδομαδιαία σύσκεψη.

Να σημειωθεί ότι εκπονήθηκε κείμενο γραπτής ανάλυσης, το οποίο ενσωματώνεται στο παρόν διότι ήταν ο μόνος τρόπος να αποσπαστεί η τυπική έγκριση και από την Ομάδα Έργου και από τη Διοίκηση, δεδομένου ότι κανείς δεν ήταν εκπαιδευμένος ακόμη στην νέα μέθοδο της αποτύπωσης στα εργαλεία. Έτσι για να κερδηθεί χρόνος ακολουθήθηκε αυτή η μέθοδος και αμέσως, ή μάλλον παράλληλα, άρχισαν οι αποτυπώσεις στο formIO και στο Bonita.

Φύση της ομάδας και ιδιαίτερα ζητήματα

Ολα τα μέλη ήταν διαφορετικής ειδικότητας και, το κυριότερο, δεν είχαν συνεργαστεί ξανά ποτέ σε έργο. Παρόλα αυτά, ο κοινός βηματισμός κατακτήθηκε από τις πρώτες συνεδριάσεις, αλλά στάθηκε δύσκολο η θεματολογία να περιορίζεται στην ατζέντα:

- τι έχει υλοποιηθεί από την προηγούμενη συνεδρίαση
- τι θα πρέπει να υλοποιηθεί μέχρι την επόμενη

Έτσι, ανάλογα με τις εμπειρίες του και τις ανησυχίες του, ο καθένας έθιγε και ανέπτυσσε διάφορα ζητήματα σχετικά μεν με το έργο, όχι όμως της στιγμής και της ατζέντας.

Εκεί απαιτείται ιδιαίτερη ικανότητα από τον **scrum master**, ώστε να αποκομίζει τα μέγιστα από κάθε συνεδρίαση προστατεύοντας την ατζέντα από τους "παραβάτες", χωρίς όμως να τους δημιουργεί το αίσθημα απομόνωσης και να υπονομεύεται η συλλογικότητα που είναι πολύ σοβαρό εργαλείο.

Η συλλογική ευθύνη έγινε κτήμα πολύ γρήγορα και το ίδιο γρήγορα και οι εκπρόσωποι του αναδόχου και οι εκπρόσωποι του πελάτη μιλούσαν στο πρώτο πληθυντικό.

Το πολύ ενδιαφέρον σημείο που είναι, όμως, δύσκολο να αποτυπωθεί είναι ότι μέρα με τη μέρα, αθόρυβα, η "σταθμη" της συλλογικής ευθύνης ανέβαινε παράλληλα με την ενίσχυση του κλίματος εμπιστοσύνης προς τα άλλα μέλη, αλλά και -το κυριότερο- προς την ομάδα σαν οντότητα.

Στα πολύ πρώιμα σταδια παρουσιάστηκαν προβλήματα κατανόησης. Το γεγονός αυτό έδειξε ότι η αρχική παρουσίαση του τρόπου εργασίας δεν ήταν αρκετή και έπρεπε κάτι να επαναληφθεί και στην πορεία. Έτσι διανεμήθηκε αυτό το σημείωμα σε όλους, το οποίο και λειτούργησε αρκετά ικανοποιητικά. Παρόλα αυτά ο scrum master χρειάστηκε αρκετό κόπο και δεξιότητες για να φέρνει τα πράγματα στη θέση τους.

1. *είμαι πάντα στην ώρα μου*
2. *αναφέρω αυτά που θέλω συνοπτικά*
3. *ξεκαθαρίζω μέσα μου το στόχο του σπριντ και αν έχω δυσκολίες ζητάω βοήθεια*
4. *ξεκαθαρίζω μέσα μου τι έκανα **εχθές** σχετικά με το στόχο και το αναφέρω, αν χρειαστεί*
5. *αναφέρω τα εμποδια, αν έχω παρατηρήσει*
6. *αφήνω εκτός άλλα ζητήματα που με απασχολούν, είτε τεχνικά είτε άλλου είδους*
7. *σέβομαι όλη την ομάδα και τους κανόνες της και απευθύνομαι σε εκείνη όταν μιλάω και όχι σε κάποιον προσωπικά*

Κύκλοι και παραδοτέα

1ος κύκλος

Ανάλυση εφαρμογής - έγκριση από ομάδα έργου

Τι	Ποιος	Πώς
Ανάλυση εφαρμογής	Αναλυτές από ομάδα scrum	Συνεντεύξεις με στελέχη του πελάτη και κοινές συνεδριάσεις με την Ομάδα Έργου
Εισαγωγή των εμπλεκομένων στα ζητήματα μεθοδολογίας	scrum team	Παρουσίαση και επεξηγήσεις
Καταγραφή user stories και ρόλων (*)	scrum team ΟΛΟΙ ΑΠΟ ΚΟΙΝΟΥ	Χρήση του γραπτού κειμένου ανάλυσης και συνεντεύξεις πρωτογενώς
Πρώτη αποτύπωση των διαδικασιών στο Bonita (γενικά)	scrum team	Εκπαίδευση του εκπροσώπου του πελάτη (διοικητικού) και από κοινού επεξεργασία
Αναθεώρηση των αποτυπωμένων διαδικασιών	scrum team	Σύγκριση με τα iso και ανάδειξη των διαδικασιών που χρήζουν αναθεώρησης λόγω ψηφιοποίησης (*)
Λειτουργικές φόρμες στο formIO με βάση τα υφιστάμενα έντυπα	scrum team	Αποτύπωση των υφισταμένων εντύπων
Αναθεωρημένες φόρμες προσαρμοσμένες στις αυτοματοποιημένες διαδικασίες	scrum team	Ανάδειξη των διαφορών των δύο συστημάτων χειρογράφου και ψηφιακού και επίλυση με τους διοικητικούς όλων των ζητημάτων
Υποδομή στο Alfresco	scrum team	Με βάση τα σχεδιασθέντα δημιουργία τεχνικής υποδομής στο alfresco
Πλήρης η εφαρμογή για a test	scrum team	Δημιουργία και έλεγχος των διεπαφών μεταξύ των τριών συστημάτων
Σχέδιο εγκατάστασης στο	scrum	Στο github (βλ. λινκ)

cloud		υπάρχει πλήρης τεκμηρίωση για τη σχετική μεταφορά
Επίβλεψη εγκατάστασης στο cloud	scrum team	“”
Εγχειρίδια χρήσης	scrum team	
b - TEST	όλο το δυναμικό	

Ο πίνακας παραπάνω είναι μόνον ενδεικτικός όσον αφορά τη σειρά και τους χρόνους, δεδομένου ότι πολλοί κύκλοι αλληλοεπικαλύπτονται χρονικά.

(*) τα user stories αποτελούσαν διαρκές αντικείμενο αναθεωρήσεων, ιδίως στα σημεία όπου υπήρχαν διαφοροποιήσεις μεταξύ χειρόγραφής και ψηφιοποιημένης διαδικασίας.

Παράδειγμα ανασχεδιασμού διαδικασίας

Χειροκίνητη διαδικασία όπως περιγράφεται από τα στελέχη του φορέα

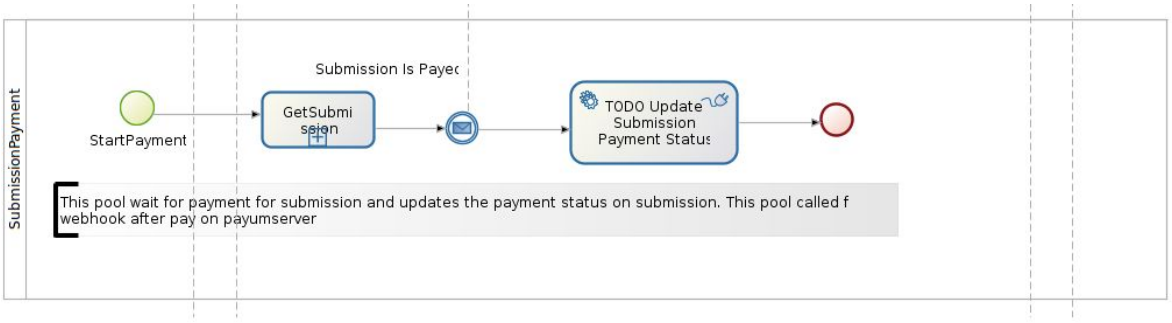
Κωδικός US	*US – ???*
Ρόλος	*Χρήστης-αιτούμενος*
Στόχος	*Ο χρήστης μετά τη συμπλήρωση της αίτησης συμβουλεύεται τον ιστότοπο του οργανισμού και βρίσκει το ποσό που πρέπει να πληρώσει για να ικανοποιηθεί το αίτημά του. Στη συνέχεια πληρώνει στην τράπεζα με όποιον τρόπο προτιμά και συνυποβάλλει το αποδεικτικό πληρωμής της τράπεζας με την αίτησή του.*
Σκοπός	*Ο χρήστης συνυποβάλλει το αποδεικτικό ώστε να είναι έγκυρο το αίτημά του.*
Έλεγχος	*Ο ρόλος “λογιστής” ελέγχει ότι όντως το ποσό έχει περάσει στο λογαριασμό του οργανισμού και δίνει το ελεύθερο να ικανοποιηθεί το αίτημα.*

Ειδικές συνθήκες / καταστάσεις	*<Ειδικές , απαιτήσεις του σεναρίου χρήσης>* *Περιλαμβάνονται και μη λειτουργικές απαιτήσεις, καταγράφεται ό,τι θεωρείται χρήσιμο.*

Αυτοματοποιημένη διαδικασία αναμορφωμένη

Κωδικός US	*US – ???*
Ρόλος	*Χρήστης-αιτούμενος*
Στόχος	*Ο χρήστης μετά τη συμπλήρωση της αίτησης πηγαίνει στην τελευταία σελίδα (tab) της ηλεκτρονικής του αίτησης, βλέπει το ποσό που πρέπει να πληρώσει και κατόπιν, με το πάτημα ενός κουμπιού, οδηγείται στο περιβάλλον της τράπεζας και εκτελεί την πληρωμή. Το status της αίτησης γίνεται αυτομάτως "Πληρωμένο"*
Σκοπός	*Πιστοποίηση της έγκυρης αίτησης με αυτόματη πληρωμή*
Έλεγχος	*----*
Ειδικές συνθήκες / καταστάσεις	*<Ειδικές , απαιτήσεις του σεναρίου χρήσης>* *Υλοποίηση διεπαφής με την Τράπεζα του πελάτη*

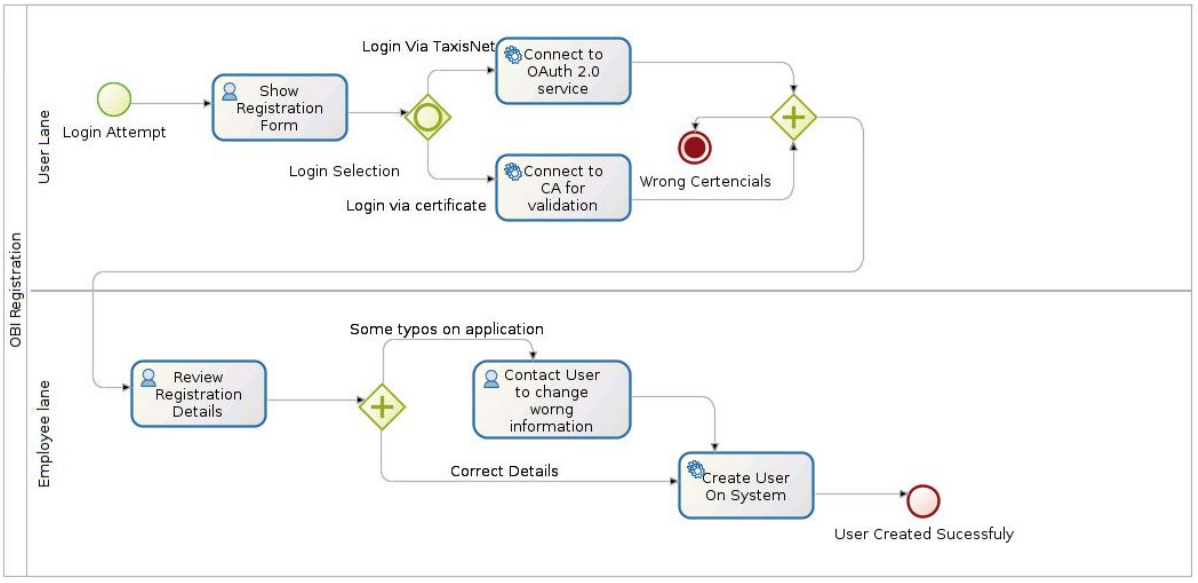
Εδώ απόσπασμα διαγράμματος που αναφέρεται στη διαδικασία πληρωμής. Στο Παράρτημα ΙΙ μπορεί κανείς να δει το πλήρες διάγραμμα διαδικασιών.



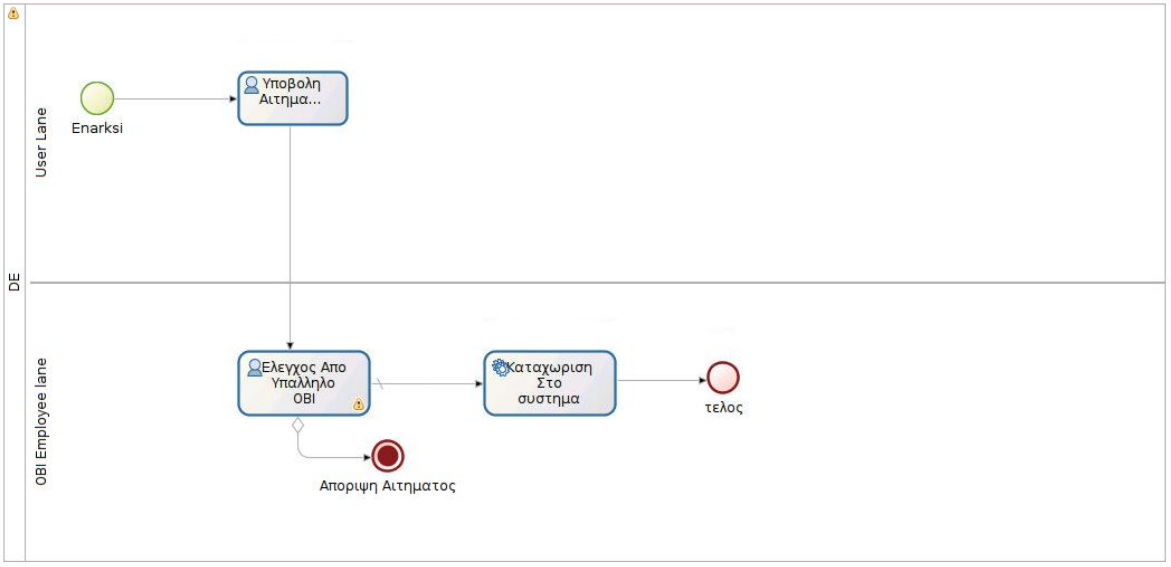
Σημειώνεται ότι μια τέτοια αλλαγή διαδικασίας, και ανάλογα τα επίπεδα ψηφιακής εξοικείωσης του αποδέκτη-πελάτη, μπορεί να απαιτήσει αρκετές ώρες διαπραγματεύσεων με τις οικονομικές υπηρεσίες και με τις τεχνικές υπηρεσίες των τραπεζών. Και αυτό είναι ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα όπου, ενώ ο χρήστης-καταθέτης-πολίτης είναι πλέον εξοικειωμένος με τέτοιου είδους διαδικασίες, ο χρήστης-λογιστής εμφανίζει αρκετές δυσκολίες πραγματικές (αδυναμίες των πεπαλαιωμένων erp π.χ.) έως πλασματικές για την υιοθέτηση καινοτομιών.

Παραδείγματα

Παράδειγμα Διαγράμματος BPMN για διαδικασία εγγραφής χρήστη στα συστήματα του Οργανισμού



Παράδειγμα υποβολής ΔΕ



7. Κριτική προσέγγιση - Οφέλη - Συμπεράσματα

7.1. Κριτική προσέγγιση

Προκειμένου να καταλήξει κανείς σε ασφαλή συμπεράσματα, ο πιο πρόσφορος τρόπος είναι να εξετάσει σε ποια από τα ζητήματα από όσα ετέθησαν στο Κεφάλαιο 1 Η Πρόκληση: Ποιο πρόβλημα θέλουμε να λύσουμε δόθηκε απάντηση. Ένα ακόμη απαραίτητο βήμα είναι να δει κανείς τι επετεύχθη λόγω της προτεινόμενης μεθοδολογίας και όχι από άλλους παράγοντες.

Εξετάζοντας λοιπόν

- το κόστος
- τη διασφάλιση της ποιότητας του παρεχομένου τελικού προϊόντος
- τους χρόνους
- το διαθέσιμο ανθρώπινο δυναμικό του αποδέκτη, τόσο αναφορικά με τον αριθμό όσο και με το επίπεδο εξοικείωσής του, όχι μόνο με την τεχνολογία, αλλά ιδιαίτερα με το αντικείμενο
- την αντοχή των σχεδιαζομένων εφαρμογών σε σχέση με την ανάπτυξη της τεχνολογιας

Όσον αφορά το **κόστος** -παρότι δεν μπορεί εδώ να συμπεριληφθούν πραγματικά μετρήσιμα στοιχεία- μια γενική προσέγγιση δείχνει ότι από τη χρήση ανοιχτού λογισμικού, από κόστος αδειών και μόνον ο πελάτης επωφελείται μεγάλο ποσοστό του κόστους του έργου.

Ενδεικτικά:

	Επιλεγείσα σουίτα	Ανταγωνιστική λύση (λαμβάνεται υπόψη το οικονομικότερο)
Κόστος κτήσης αδειών	0	12.400

Σημ.: Εδώ πρέπει να γίνει σαφές ότι τα μηδενικά κόστη αδειών αφορούν έργα αυτού του μεγέθους. Σε μεγαλύτερα έργα, όπου οι ανάγκες δείχνουν άλλα μεγέθη, είναι πιθανόν για εργαλεία όπως το alfresco, π.χ., να υπάρχουν χρεώσεις κυρίως γιατί απαιτείται επιπρόσθετη λειτουργικότητα για την υποστήριξη μεγαλύτερης κλίμακας. Όμως, ακόμη και σε αυτήν την περίπτωση, η οποιαδήποτε σύγκριση με εμπορικά πακέτα είναι συντριπτική υπέρ του ανοιχτού λογισμικού.

Ωστόσο, δεν αρκεί να εξετάσει κάποιος μόνο το κόστος κτήσης. Οικονομίες κλίμακας προέρχονται επίσης από:

- το κόστος συντήρησης, το οποίο για το εμπορικό λογισμικό και ιδίως το δημοφιλές είναι δυσβάστακτο. Φτάνει, αν δεν ξεπερνάει πολλές φορές, το 20% της κτήσης του πακέτου. Δηλαδή, σε μία πενταετία το προϊόν ξαναπληρώνεται, κ.ο.κ.
- το κόστος υλοποίησης. Το κόστος αρχικής υλοποίησης είναι δύσκολο να αποδειχθεί ότι είναι χαμηλότερο παρότι όλες οι ενδείξεις δείχνουν προς τα εκεί. Η δυσκολία έγκειται στο ότι το κόστος υλοποίησης διαμορφώνεται, κατά κύριο λόγο, από τον αριθμό των ανθρωποωρών. Μεγάλο, λοιπόν, μέρος των ανθρωποωρών εξοικονομείται από τη χρήση της μεθόδου. Ετσι σημαντικό μέρος της οικονομίας προέρχεται από την εξοικονόμηση χρόνου. Στη συνέχεια έρχεται και η μέθοδος, η οποία αποδεδειγμένα εξοικονομεί χρόνο να διασφαλίσει και την εξοικονόμηση κόστους.

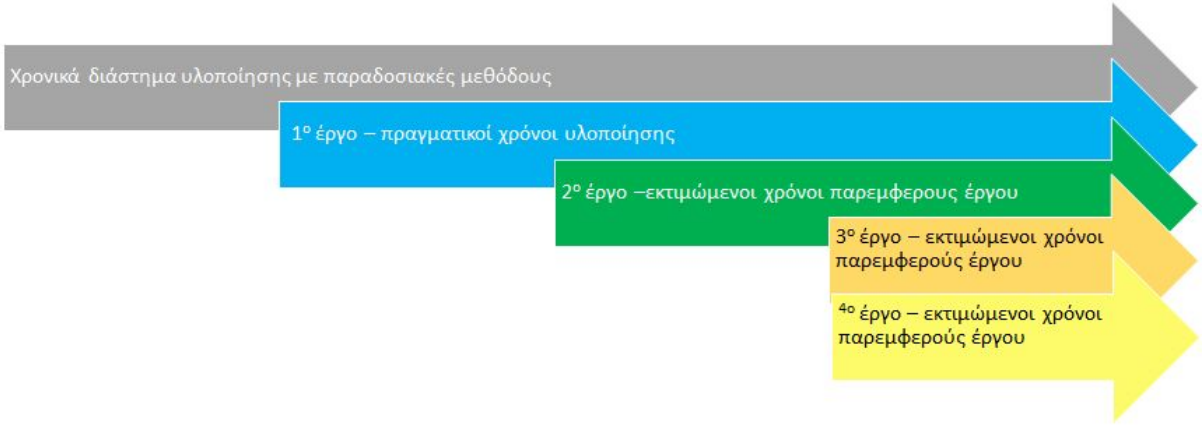
"Η επιτακτική ανάγκη για αναβαθμίσεις, που χαρακτηρίζει το κλειστό λογισμικό, συνεπάγεται ένα συχνά απαγορευτικό κόστος, κυρίως για τους δημόσιους φορείς. Ακόμα και το κόστος της μετάβασης από το κλειστό στο ΕΛ/ΛΑΚ, συνήθως, είναι λιγότερο απαγορευτικό. Ο λόγος είναι ότι η συντήρηση και η υποστήριξη αυτού του λογισμικού μπορεί να ανατεθεί σε ένα πλήθος από αναδόχους: ανεξάρτητους προγραμματιστές, εταιρείες ή και στον ίδιο τον οργανισμό ή την εταιρεία που χρησιμοποιεί το λογισμικό. Έτσι, δημιουργείται στην αγορά ένα πλαίσιο υγιούς ανταγωνισμού, που καμιά σχέση δεν έχει με τη μονοπωλιακή εξάρτηση από το κλειστό λειτουργικό. Το λογισμικό ανοιχτού κώδικα είναι ευέλικτο και ανταποκρίνεται στις ανάγκες και δυνατότητες του κάθε συστήματος, οπότε εξοικονομούνται πόροι που διαφορετικά θα γίνονταν για αναβαθμίσεις του λογισμικού ή υλικού μέρους των υπολογιστών, και διατίθενται στο εσωτερικό του οργανισμού, του φορέα ή του κράτους." [27] *Μελέτη με θέμα το Ελεύθερο Λογισμικό*.

Η **διασφάλιση της ποιότητας** του παρεχόμενου τελικού προϊόντος είναι εγγυημένη κυρίως λόγω του ότι τα στελέχη του πελάτη εμπλέκονται μεθοδολογικά στην εξέλιξη του έργου. Αλλωστε επαναλαμβανόμενοι κύκλοι sprint και παραδόσεων εγγυώνται από τα πολύ αρχικά στάδια την πιστοποίηση της ποιότητας και κυρίως ότι το παραδοτέο είναι "αυτό που εξυπηρετεί τον πελάτη".

Οι λειτουργικές απαιτήσεις όπως διατυπώνονται σήμερα καλύπτονται με τους τρόπους που αναφέρονται παραπάνω. Υπάρχουν όμως δύο ερωτήματα που θα θέσει το μέλλον αλλά οφείλουν να προβλεφθούν σήμερα :
α) η εφαρμογή που υλοποιήθηκε και θα λειτουργήσει συμπληρωματικά προς τις υπάρχουσες πρέπει να μπορεί να αντιμετωπίσει τους κραδασμούς και τις απαιτήσεις της εξέλιξης των συστημάτων ή/και της αντικατάστασής τους.

[27] https://mathe.ellak.gr/wp-content/uploads/sites/2/2016/12/Downloads_del_final_g4_el.pdf

β) τα εργαλεία που επελέγησαν, και κυρίως το alfresco, είναι ανθεκτικά στη διάρκεια και στην εξέλιξη.



Οι **χρόνοι** υλοποίησης αποδεικνύονται συντριπτικά μικρότεροι από τις παραδοσιακές μεθόδους. Ακόμη και αν συμπεριληφθούν στις μετρήσεις οι περίοδοι εκμάθησης, εξοικείωσης των μη τεχνικών, οι αρχικές εγκαταστάσεις των εργαλείων, κ.λ.π., πάλι οι χρόνοι είναι κατά πολύ μικρότεροι. Αν, δε, γίνει δεκτό ότι η μέθοδος σταδιακά ενσωματώνεται στην καθημερινότητα της εταιρείας, τότε τα οφέλη είναι αδιαμφισβήτητα.
Δε γίνεται να εκτιμηθεί και να αποτιμηθεί η επιτυχία του έργου χωρίς να ληφθεί υπόψη το κέρδος σε χρόνο που επιφέρει η μέθοδος ανασχεδιασμού των διαδικασιών με τη νέα μέθοδο.

Τέλος τα δύο ακόμη ζητήματα που τίθενται στο 1ο κεφάλαιο, ως εγγυήσεις ποιότητας, είναι:

- η διασφάλιση των συνθηκών και όρων διαλειτουργικότητας,
- η διασφάλιση της διαχρονικότητας στη διαχείριση των εγγράφων

καλύπτονται και τα δύο από την ίδια τη φύση των εργαλείων ανοιχτού λογισμικού.

7.2. Οφέλη

7.2.1 Υλοποίηση μιας αξιόπιστης, σύγχρονης, ανοιχτής εφαρμογής

Η εγκατάσταση μιας αξιόπιστης, ανοιχτής εφαρμογής που μάλιστα δεν κηδεμονεύεται από συγκεκριμένη εταιρεία-προμηθευτή παρέχει :

- ευρεία γκάμα επιλογών υποστήριξης (εσωτερική ομάδα, ανεξάρτητοι εξωτερικοί τεχνικοί, εξειδικευμένη εταιρεία)
- εγγυημένες διεπαφές με μελλοντικές εφαρμογές
- ευέλικτη εφαρμογή που μπορεί να ανταποκριθεί άμεσα στην πρόκληση αλλαγών που πιθανόν να επιβληθούν
- εφαρμογή χαμηλού κόστους σε σχέση με την ποιότητα

7.2.2. Βελτιώσεις στη διαχείριση των εσωτερικών διαδικασιών και στην άσκηση διοίκησης

Με την καταγραφή των διαδικασιών σε BPMN και την υλοποίησή τους στο εφαρμοσμένο σύστημα BPM (bonita), επιτυγχάνεται:

- Βελτίωση της ροής της καθημερινής εργασίας και περιορίζονται τα ανθρώπινα λάθη.
- Βελτίωση των εσωτερικών συνεννοήσεων και της επικοινωνίας γενικά, με τη μείωση ακόμη των χρονοβόρων συσκέψεων και των ασαφών περιγραφικών κειμένων.
- Κατάκτηση της διαφάνειας. Εφόσον κάθε βήμα της διαδικασίας χρεώνεται σε ένα άτομο-κάτοχο, οι εκκινήσεις, οι εγκρίσεις, οι απορρίψεις και οι εργασίες εισόδου συνδέονται απαραιτήτως με ένα άτομο που αναμένεται να εκτελέσει μια ενέργεια. Κατά συνέπεια υπάρχει άμεσος ανοιχτός έλεγχος.
- Αποτύπωση των πραγματικών χρόνων. Ο παράγων χρόνος αποτυπώνεται παράλληλα, αναδεικνύονται οι καθυστερήσεις και λειτουργεί σαν αυτόματη πρόταση αναπροσαρμογής της διαδικασίας.
- Ελαχιστοποίηση των ανθρωπίνων λαθών.
- Υψηλών απαιτήσεων εποπτεία της λειτουργίας του οργανισμού. Η προτεινόμενη αποτύπωση όχι μόνο επιτρέπει την επισκόπηση οποιασδήποτε μεμονωμένης εργασίας, αλλά δίνει ταυτόχρονα και τη δυνατότητα επιτελικής εποπτείας του συνόλου του συστήματος.

7.3. Γενικά οφέλη

Το σχέδιο, με την ευκαιρία της εγκατάστασης μιας επί μέρους εφαρμογής, αποτελεί ολιστική προσέγγιση που βελτιώνει και μετασχηματίζει τη λειτουργία του οργανισμού με χρήση νέων τεχνικών και σύγχρονων εργαλείων.

Εισάγει στον οργανισμό-αποδέκτη δύο βασικές καινοτομίες που αποτελούν ισχυρά εφόδια για την περαιτέρω πορεία του:

- την ευελιξία σε όλα τα πεδία μεθοδολογίας, πρακτικών εργασίας, άσκησης διοίκησης, εργαλείων. Η ευελιξία αποτελεί τη μοναδική εγγύηση επιβίωσης και ανάπτυξης σε ένα περιβάλλον που αλλάζει διαρκώς.
- την εξοικείωση με την ανοιχτότητα σε επίπεδο λογισμικού, δεδομένων, κ.λ.π. Η εισαγωγή αυτής της φιλοσοφίας δημιουργεί ένα τελείως διαφορετικό κλίμα, όπου:
    - οι εταιρείες πληροφορικής -παραγωγοί εμπορικού λογισμικού- παύουν να αντιμετωπίζονται ως μοναδικοί “εκ θεού” πάροχοι λύσεων,

- διευρύνονται οι ορίζοντες ανάπτυξης λύσεων γενικά,
- για τα τμήματα πληροφορικής ανοίγουν λαμπρά πεδία επιμόρφωσης, εξειδίκευσης και επιτελικής ανάληψης της ευθύνης των συστημάτων που υποστηριζουν.

Και οι δύο καινοτομίες εγγυώνται οικονομίες μεγάλης κλίμακας.

Εισάγεται νέα κουλτούρα που με τη σειρά της μπορεί, αν βρει και κατάλληλο έδαφος ευδοκίμησης, να οδηγήσει και σε αλλαγή νοοτροπίας.

7.4. Συμπεράσματα

Όσον αφορά το δημόσιο τομέα τα θέματα της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης στη χώρα μας βρίσκονται *"στα αρχικά στάδια εξέλιξης"* ενώ όσον αφορά τον ιδιωτικό τομέα η κρίση υπήρξε ένας επιπλέον παράγων της απαξίωσης και της γήρανσης των συστημάτων. Ταυτόχρονα η τεχνολογία καλπάζει όπως καλπάζει και η εξέλιξη των απαιτήσεων των ΄πολιτών και των χρηστών των συστημάτων. Η οικουμενικότητα του διαδικτύου δεν αφήνει κανένα περιθώριο στρουθοκαμηλισμού. Ολοι οι εμπλεκόμενοι, πολίτες, επιχειρηματίες, στελέχη δημόσιας διοίκησης επιφορτισμένα με τη λήψη αποφάσεων βρίσκονται μπροστά σε επείγοντα ζητήματα.

Απαιτείται λοιπόν η υιοθέτηση εμπνευσμένων λύσεων, ισχυρής και τεκμηριωμένης φιλοσοφίας και άποψης, τέτοιες που να εμβολιάζουν τον φορέα-πελάτη με σύγχρονες απόψεις και να τον προικίζουν με εργαλεία και νοοτροπία ώστε να μπορεί να αντιμετωπίσει τις προκλήσεις αποτελεσματικά, με ταχύτητα και με χαμηλά κόστη. Και μάλιστα χαμηλά κόστη στο διηνεκές…

Η εργασία συνθέτει όλα εκείνα τα στοιχεία που εγγυώνται μια ολοκληρωμένη λύση με τα παραπάνω χαρακτηριστικά.

Η επιλογή **λύσεων ανοιχτού λογισμικού** φαίνεται να δείχνει αν όχι η μοναδική η πλέον συμφέρουσα όχι μόνον από οικονομική άποψη αλλά και από το γεγονός ότι η επιλογή αυτή οδηγεί τον ενδιαφερόμενο φορέα-πελάτη κάτω από την ομπρέλα μιας σύγχρονης φιλοσοφίας λογισμικού με ευρύτερες κοινωνικές προεκτάσεις. Η εμπειρία που αποτυπώνεται και στο παρόν και σε παραδείγματα που αναφέρονται επίσης - αλλά και στη διεθνή βιβλιογραφία - μπορεί να αξιοποιηθεί για την τεκμηρίωση των σχετικών επιλογών εργαλείων και λυσεων.

Αναμφισβήτητα η υιοθέτηση ενός συνόλου μεθόδων και πρακτικών κάτω από **την ομπρέλα των ευέλικτων μεθοδολογιών** έχει να βάλει στο κάθε έργο τη σφραγίδα της καινοτομίας αλλά όχι μόνον με την ακαδημαϊκή χροιά αλλά, το κυριότερο, με την αποτελεσματικότητα και την ταχύτητα που απαιτείται.

Οι ευέλικτες μέθοδοι εκτοπίζουν κάθε μέρα και πιο αποφασιστικά τις παραδοσιακές μεθόδους υλοποίησης. Τέτοιες απόψεις αρχίζουν να κάνουν την εμφάνισή ακόμη και στον τομέα της συνολικής διοίκησης των επιχειρήσεων και οργανισμών[28] και μάλιστα τονίζοντας με έμφαση ακριβώς όπως και οι ευέλικτες μεθοδολογίες - όπου έχουν τη ρίζα τους - στην ανάγκη για μετασχηματισμό. Οι ευέλικτες μεθοδολογίες αποσκοπούν σε μια επιτυχία

[28] https://www.weforum.org/agenda/2017/12/is-management-era-over

ευρύτερου στόχου από ένα απλό προϊόν. Εφοδιάζουν τα στελέχη που τις χρησιμοποιούν με την εμπειρία και τις γνώσεις που απαιτούνται ώστε να μπορούν να κινηθούν και να δημιουργήσουν ευέλικτα, πρωτοβουλιακά και με υψηλό συναίσθημα ευθύνης. Δεδομένου ότι αυτά τα στοιχεία είναι ακριβώς εκείνα που λείπουν και από τις αποστεωμένες επιχειρήσεις και, κυρίως, από το δημόσιο η ίδια η μεθοδολογία λειτουργεί προς την κατεύθυνση της αλλαγής νοοτροπίας χωρίς εξαγγελίες που πιθανόν κάνουν τους εμπλεκόμενους να "κουμπώνονται¨. Δηλαδή, ως ένας θετικός "Δούρειος Ίππος". Ιδίως για το δημόσιο, μόνο και μόνο η ενίσχυση της συλλογικότητας, της ομαδικότητας, της υπευθυνότητας, η ενίσχυση της συμμετοχής σε αποφάσεις, η κατανόηση ότι τα πράγματα αλλάζουν, ρέουν, εξελίσσονται, χαρακτηριστικά των οποίων φορείς είναι οι ευέλικτες μεθοδολογίες, μπορεί να λειτουργήσει με δραστικό τρόπο προς την κατεύθυνση θετικών εξελίξεων.

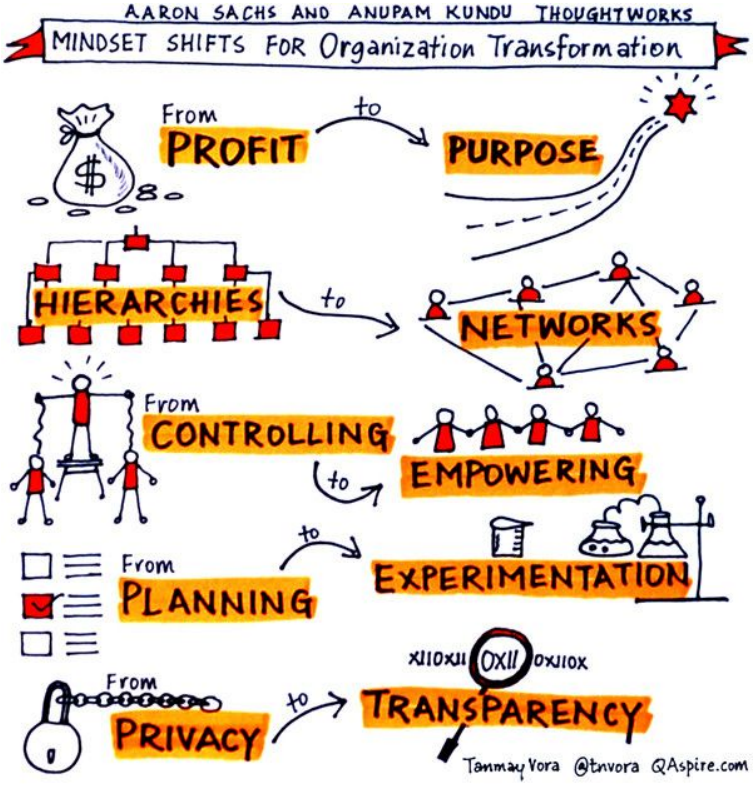
Κάτω από την ομπρέλα των ευέλικτων πρακτικών θα μπορούσε να τοποθετηθεί και η **εμπλοκή μη τεχνικών στελεχών στο σχεδιασμό** με ειδικά εργαλεία των διαδικασιών, ακόμη ακόμη και λειτουργικών φορμών. Η χρήση των εργαλείων που προτείνονται στο παρόν κάνει τη διαχωριστική γραμμή μεταξύ τεχνικών και διοικητικών στελεχών λιγότερο ευδιάκριτη. Η ευκαιρία που δίνεται στα διοικητικά στελέχη να συνδημιουργήσουν και να σχεδιάσουν τις εφαρμογές που έχουν ανάγκη εκτός του ότι τα καθιστά απολύτως υπεύθυνα για την ρεαλιστικότητα των προτάσεων και των απαιτήσεών τους, τους καθιστά συμμάχους της καινοτομίας αντί κριτές και επικριτές. Η ίδια ευκαιρία λειτουργεί για τους τεχνικούς θετικά ως προς τη βαθιά κατανόηση της πραγματικής ανάγκης και των δυσκολιών που δεν βρίσκονται μόνο στην κώδικα αλλά και στην εμπέδωση οτιδήποτε νέου. Ετσι το "σκραμάρισμα" και μάλιστα με την πρακτική που προτείνεται εδώ μπορεί να αποβεί χωρίς υπερβολή ευεργετικό προς την κατεύθυνση του μετασχηματισμού.

Και για έναν μηχανισμό που μετασχηματίζεται και αντιμετωπίζει καθημερινές προκλήσεις αλλαγών η πιο αποτελεσματική υποστήριξη παρέχεται από την αποτύπωση των διαδικασιών σε ένα BPM σύστημα και η διάχυση της χρήσης του σε όλη την ιεραρχία.

Ενα στοιχείο παραμένει ίσως αναντικατάστατο παρόλες τις νέες μεθόδους. Η σημασία της εμπεριστατωμένης **τεκμηρίωσης** με ότι εργαλείο θεωρείται πιο πρόσφορο. Η μετάδοση της γνώσης στον επόμενο, στον τεχνικό που θα αναλάβει, που πρέπει να κατανοήσει, στο χρήστη που πρέπει να κατανοήσει ότι η εφαρμογή είναι δική του. Καμία μέθοδος δεν αντικαθιστά από μόνη της ένα καλογραμμένο εγχειρίδιο.

Τελειώνοντας, η εργασία αυτή υπήρξε η ίδια μια περιπέτεια και κάθε περιπέτεια κρύβει φόβους. Και αυτός ήταν ο καλύτερος τρόπος να αναδειχθεί το γεγονός ότι κάθε αλλαγή προκαλεί φόβους. Και όλα τα στοιχεία που περιγράφονται εδώ, εργαλεία, μέθοδοι και πρακτικές είναι βοηθητικά στην προσπάθεια όλων που οραματίζονται και σχεδιάζουν το μετασχηματισμό προς τη βελτίωση και τον εκσυγχρονισμό. Αποτελούν βοηθήματα προς το να αναγνωρισθούν οι φόβοι των εμπλεκομένων και να εξαλειφθούν ώστε το έργο να προχωρήσει απρόσκοπτα προς την επιτυχία και να αποτελέσει με τη σειρά του παράδειγμα για επόμενα.

Καλή επιτυχία!


AARON SACHS AND ANUPAM KUNDU THOUGHTWORKS
MINDSET SHIFTS FOR Organization Transformation
From
PROFIT
to
PURPOSE
HIERARCHIES
to
NETWORKS
From
CONTROLLING
to
EMPOWERING
From
PLANNING
to
EXPERIMENTATION
From
PRIVACY
to
TRANSPARENCY
Tanmay Vora @tnvora QAspire.com

Παραπομπές

https://www.bonitasoft.com/
https://www.alfresco.com/
https://form.io/
http://www.bpmn.org/
https://www.youtube.com/watch?v=bIg9Mf8Zoeo

ΠΗΓΕΣ

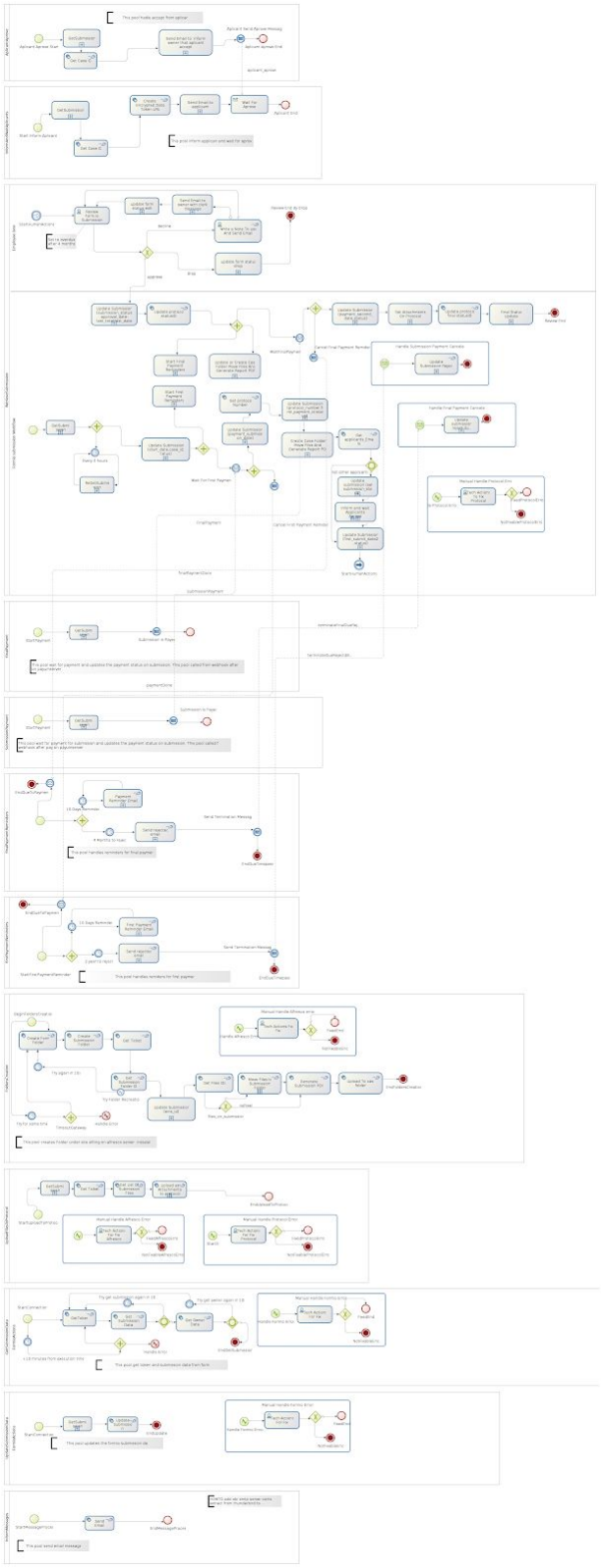
1. Μέλετη για κοινότητες ανοιχτού λογισμικού
2. Μελέτη Χρήσης ΕΛΛΑΚ στο Δημόσιο Τομέα
3. ΕΛΛΑΚ στην εκπαίδευση, τη Δημόσια Διοίκηση και στις επιχειρήσεις Μικρού/Μεσαίου Μεγέθους
4. Οδηγός Μετάβασης σε Ανοιχτό Λογισμικό
5. **Συμμόρφωση με ευρωπαϊκές πολιτικές σχετικά με την ανοικτότητα, τη δημοσίευση δεδομένων μέσω διεπαφών προγραμματισμού και τη διαλειτουργικότητα με άλλα πληροφοριακά συστήματα της δημόσιας διοίκησης.**
6. **Παρουσίαση εναλλακτικών μοντέλων αδειοδότησης ανοικτού λογισμικού**
7. expert balance

Παράρτημα Ι - Ανάλυση - Εφαρμογής

Ανάλυση

Εφαρμογή - https://github.com/OBI-GRIPO/e-filing

Παράρτημα II - Διάγραμμα Bonita



Παράρτημα III - Τεχνικό εγχειρίδιο

Τεχνικό εγχειρίδιο
για την εφαρμογή
Ηλεκτρονικής κατάθεσης αιτήσεων

στον
ΟΡΓΑΝΙΣΜΟ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΙΔΙΟΚΤΗΣΙΑΣ

Περιεχόμενα

Εισαγωγή
- 1.1. Σκοπός
- 1.2. Αρχιτεκτονική και εργαλεία
- 1.3. Σύντομη παρουσίαση των εργαλείων
  - 1.3.1. Σύστημα διεπαφής/ δημιουργίας φορμών
    - 1.3.1.1. Το εργαλείο
  - 1.3.2. Συστήματα Enterprise Content Management – ECM
    - 1.3.2.1. Γενικά
    - .1.3.2.2. Alfresco
  - 1.3.3. Business Process Modeling BPM
    - 1.3.3.1. Το πρότυπο BPMN
    - 1.3.3.2. BONITA με χρήση προτύπου BPMN
  - 1.3.4. Σύνδεσμοι για τεκμηρίωση και εγχειρίδια των εργαλείων

2. Εγκατάσταση
- 2.1. Γενικά για την εγκατάσταση
- 2.2. Versioning

3. Προδιαγραφές για την υποστήριξη συντήρηση
- 3.1. Γενικά
- 3.2. Χρόνοι ανταπόκρισης και επίλυσης
  - Τεκμηρίωση του χρόνου ανταπόκρισης
- Χρόνοι ανταπόκρισης και επίλυσης
- 3.3. Διαχειριστικά
- 3.4. Απαιτούμενες γνώσεις και δεξιότητες του Αναδόχου
- 3.5. Troubleshooting
- 3.6. Διάγραμμα bonita
- 3.7. Υπόδειγμα δελτίου δυσλειτουργίας

1. Εισαγωγή

1.1. Σκοπός

Το παρόν κείμενο αποτελεί το εγχειρίδιο του προγραμματιστή (Developers Guide) του συστήματος «Ηλεκτρονική κατάθεση αιτήσεων στον Οργανισμό Βιομηχανικής Ιδιοκτησίας». Αποσκοπεί στο να ενημερώσει και διευκολύνει τους τεχνικούς που θα κληθούν να υποστηρίξουν το σύστημα.

Η εφαρμογή αποσκοπεί στην εξυπηρέτηση ηλεκτρονικής κατάθεσης αιτήσεων στον Ο.Β.Ι. από ενδιαφερόμενους πολίτες ή/και φορείς.
Περιγραφή της εφαρμογής μπορείτε να βρείτε στο επισυναπτόμενο παράρτημα που περιέχει την ανάλυση καθώς και στο github (https://github.com/OBI-GRIPO/e-filing).

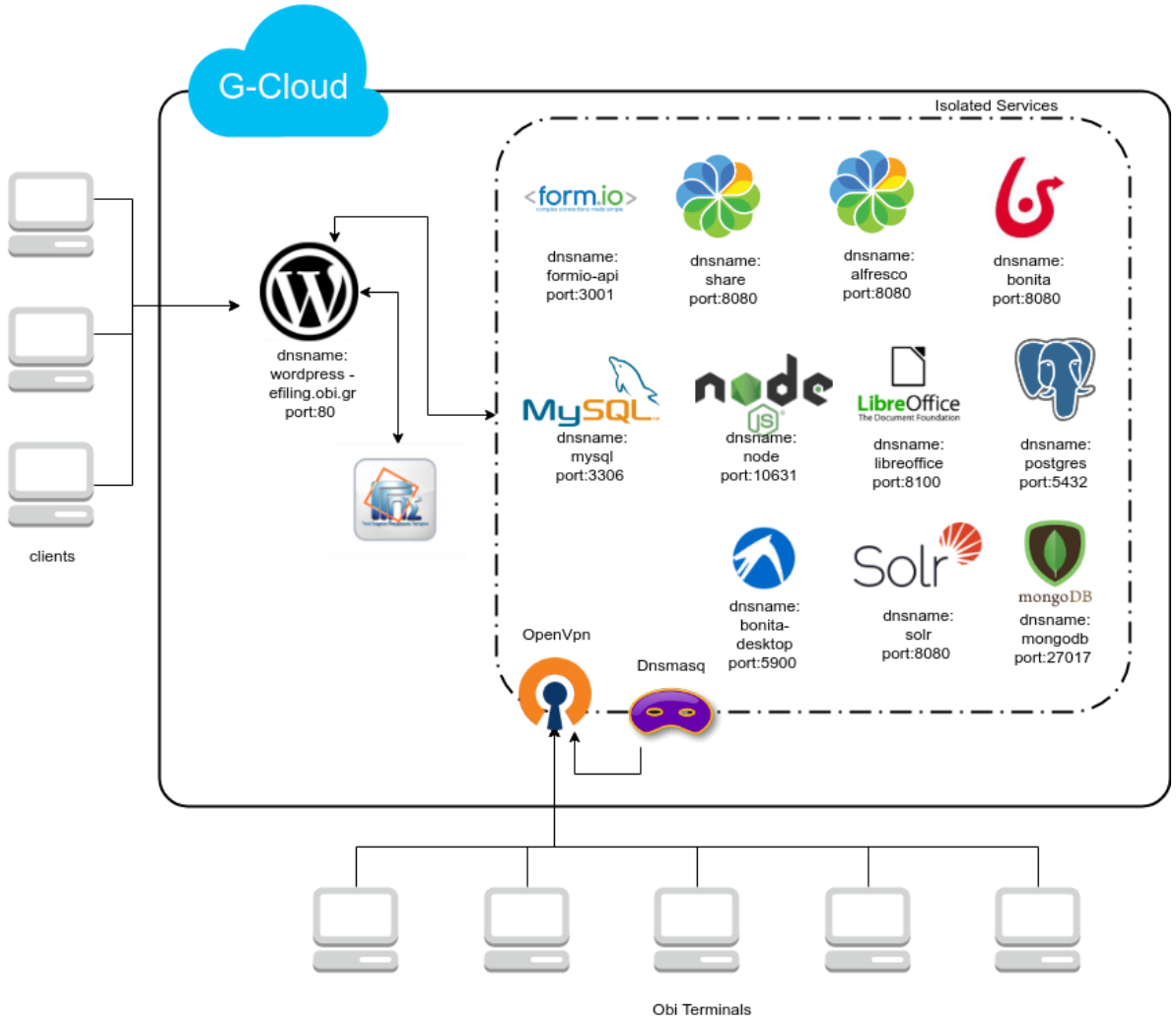
Η χρήση του παρόντος και γενικά η υποστήριξη της εφαρμογής προϋποθέτει πολύ καλή γνώση και εμβάθυνση στη χρήση των χρησιμοποιηθέντων εργαλείων.

1.2. Αρχιτεκτονική και εργαλεία

Το σύστημα είναι μία εφαρμογή για την απομακρυσμένη κατάθεση αιτήσεων από πλευράς των ενδιαφερομένων για την κτήση τίτλων ευρεσιτεχνίας και άλλων συναφών ζητημάτων. Συνδυάζει έναν αριθμό εργαλείων Ελεύθερου Λογισμικού/ Λογισμικού Ανοιχτού Κώδικα (ΕΛ/ΑΚ), παρέχοντας ένα ενιαίο περιβάλλον εργασίας με σκοπό την εκτέλεση των παρακάτω λειτουργιών:

- Εγγραφή χρηστών και ταυτοποίηση μέσω συστημάτων ΓΓΠΣ ή ψηφιακής υπογραφής
- Κατάθεση αιτήσεων και αναγκαίων εγγράφων
- Πληρωμή μέσω τραπέζης
- Παραλαβή αιτήσεων και συνακολούθων εγγράφων από τα εμπλεκόμενα τμήματα
- Αποστολή αιτήσεων στο σύστημα Πρωτοκόλλου

Τα κύρια τεχνικά μέρη του συστήματος είναι (Σχήμα 1):



Σχήμα 1

- Το Περιβάλλον Διεπαφής είναι ο ιστότοπος efiling.obi.gr που έχει υλοποιηθεί σε Wordpress και προσφέρει στο χρήστη ένα πλήρες περιβάλλον για την εκτέλεση των απαιτούμενων λειτουργιών. Οι οθόνες/φόρμες που υποδέχονται τις αιτήσεις έχουν υλοποιηθεί με το εργαλείο formio.
- Για τη διαχείριση των εγγράφων χρησιμοποιείται το εργαλείο alfresco.

Για τη διαχείριση των διαδικασιών χρησιμοποιείται το εργαλείο bonita.

Ακόμη

- oauth 2 provider : Ο πάροχος διαδικασίας ταυτοποιήσεων χρηστών, εν προκειμένω η Γενική Γραμματεία Πληροφοριακών συστημάτων. 'Οπως φαίνεται και στην ανάλυση η ταυτοποίηση γίνεται είτε μέσω ΓΓΠΣ είτε με ψηφιακή υπογραφή.
- Payment gateway : πάροχος διαδικασίας πληρωμών, εν προκειμένω η ALPHA BANK
- Το form.io εργαλείο φορμών της εφαρμογής
- Τα δεδομένα των αιτήσεων αποθηκεύονται σε βάση δεδομένων MongoDB.
- Το Bonita για τη διαχείριση των διαδικασιών

- Το alfresco χρησιμοποιείται για τη διαχείριση εγγράφων

Στο διάγραμμα διακρίνονται και οι διεπαφές μεταξύ των επιμέρους συστημάτων.

Στο κάτω μέρος του σχήματος παρουσιάζεται μια εξαπλουστευμένη χάριν του παραδείγματος διαδικασία όπου :

- ο αιτών επιλέγει τύπο αίτησης τη συμπληρώνει και την υποβάλλει
- το σύστημα αποθηκεύει τα συνοδευτικά έγγραφα στο alfresco
- στο σύστημα τα έγγραφα μετατρέπονται σε pdf και σημαίνονται
- ο εντεταλμένος υπάλληλος ελέγχει τα έγγραφα και στέλνει τη σχετική απόδειξη
- ο αιτών πληρώνει μέσω του παρόχου πληρωμών (Τράπεζα)
- το σύστημα αποδίδει αριθμό κατάθεσης
- το σύστημα αποστέλλει έγκριση

Από το σχήμα απουσιάζει το wordpress το οποίο χρησιμοποιήθηκε για την κατασκευή του ιστοτόπου.

1.3. Σύντομη παρουσίαση των εργαλείων

1.3.1. Σύστημα διεπαφής/ δημιουργίας φορμών

1.3.1.1. Το εργαλείο

Για τη δημιουργία φορμών υιοθετείται το ανοιχτό εργαλείο <form.io>.
https://github.com/formio/ngFormBuilder
https://help.form.io/developer/api/
https://form.io/
Πρόκειται για μια συνδυαστική πλατφόρμα διαχείρισης φορμών και δεδομένων για διαδικτυακές εφαρμογές. Επιτρέπει σε εκείνους που το χρησιμοποιούν να δημιουργούν ταχύτατα φόρμες και πόρους με τη χρήση ενός απλού form builder που λειτουργεί με τη λογική drug-and-drop, δηλαδή σέρνοντας απλά με το ποντίκι.
Η δημιουργία των φορμών παράγει αυτόματα ένα JSON schema που χρησιμοποιείται από κοινού

- για τη δυναμική εμφάνιση των φορμών, καθώς επίσης και
- για την αυτόματη παραγωγή του αντίστοιχου API για τη διαχείριση των δεδομένων κατά την υποβολή της φόρμας.

Το εργαλείο έχει δοκιμαστεί ήδη σε έναν μακρύ κατάλογο διαφόρων ειδών εφαρμογών με πολυποίκιλες απαιτήσεις.
Προτυποποιημένες οθόνες διευκολύνουν τη σχεδίαση και τη σύνδεση με το πληροφοριακό σύστημα. Ακόμη, ως αποτέλεσμα ο απαιτούμενος παραδοσιακά χρόνος συνεννοήσεων γραπτών και προφορικών, αναθεωρήσεων και εγκρίσεων μειώνεται δραστικά. Εκτός από το αμιγώς λειτουργικό μέρος, οι φόρμες είναι ευγανάγνωστες και με μελετημένη οργάνωση έτσι ώστε να είναι πιο φιλικές στο χειρισμό τους και πιο "εύπεπτες" στην κατανόηση.

Στη χαρακτηριστική μπλε γραμμή στο άνω μέρος αποτυπώνονται οι επιμέρους σελίδες, οι καρτέλες (tabs), και από εκεί ο χρήστης μεταφέρεται στις αντίστοιχες ενότητες.

Με τη χρήση του Form Builder κατά τη σχεδίαση της φόρμας δημιουργείται ταυτόχρονα και αυτόματα πλατφόρμα API (swagger, openAPI) για χρήση CRUD από τρίτους. Με απλά λόγια, αυτό επιτρέπει τη δημιουργία συστημάτων διεπαφής εφαρμογών από τρίτους κατασκευαστές.

1.3.2. Συστήματα Enterprise Content Management – ECM

1.3.2.1. Γενικά

Το ECM (διαχείριση επιχειρηματικού περιεχομένου) είναι ένας όρος - ομπρέλα που καλύπτει:

- τη διαχείριση εγγράφων,
- τη διαχείριση περιεχομένου ιστού,
- την αναζήτηση,
- τη συνεργασία,
- τη διαχείριση αρχείων,
- τη διαχείριση ψηφιακών στοιχείων (DAM),
- τη διαχείριση ροής εργασίας,
- τη λήψη και τη σάρωση.

Το βασικό χαρακτηριστικό ενός ECM συστήματος που το διακρίνει και το χαρακτηρίζει ως ευφυές σε σχέση με την «απλή» διαχείριση περιεχομένου είναι το γεγονός ότι το ECM διασφαλίζει τη σύνδεση μεταξύ της αδόμητης έντυπης και ψηφιακής πληροφορίας με τις διαδικασίες, τις εφαρμογές και τους χρήστες. Είναι, δηλαδή, ενήμερο για τις διαδικασίες της επιχείρησης για την οποία δημιουργείται και ως εκ τούτου είναι προσαρμοσμένο στις ανάγκες της.

Οι πλατφόρμες αυτές μπορούν κατά κανόνα να ενσωματωθούν στο υπάρχον περιβάλλον (Email, ERP, CRM, e-shop, κ.λ.π.) και να αντιμετωπίσουν εκσυγχρονιστικές προκλήσεις, όπως επέκταση σε επιπαλάμιες κινητές συσκευές (π.χ. κινητά τηλέφωνα, ταμπλέτες κ.λ.π.) και προσαρμογή στην τεχνολογία νέφους.

Η οργάνωση των εγγράφων – και η διατήρησή τους με αυτόν τον τρόπο – αποτελεί νευραλγικό παράγοντα σωστής οργάνωσης στις περιπτώσεις όπου απαιτείται

- διαφανής πρόσβαση,
- πρόσβαση από πολλά τμήματα ταυτόχρονα,
- εξασφαλισμένη ταχύτητα στην πρόσβαση σε όλες τις σχετικές πληροφορίες
- πρόσβαση μέσα από διαφορετικές εφαρμογές.
- δυνατότητά υποστήριξης όπου είναι απαραίτητο να υποστηρίζεται ολόκληρου του κύκλου ζωής των κρίσιμων εγγράφων .

Για το υλοποιηθέν σύστημα, ως πλατφόρμα ECM χρησιμοποιείται ο συνδυασμός του Alfresco και του Bonita.

.1.3.2.2. Alfresco

Η Alfresco παρέχει μια σύγχρονη, στρατηγική πλατφόρμα υβριδικής διαχείρισης περιεχομένου επιχειρήσεων (ECM) που έχει δυνατότητες να καλύπτει τις πολύπλοκες -και συχνά αντικρουόμενες- απαιτήσεις, τόσο των τμημάτων πληροφορικής όσο και των χρηστών. Έχει σχεδιαστεί για επιχειρήσεις και οργανισμούς όπου απαιτούνται αρχιτεκτονικές σπονδυλωτής δομής (modularity) και επεκτασιμότητας.
Πρόκειται για ισχυρή πλατφόρμα, η οποία μέσω του api της συνεργάζεται με άλλες πλατφόρμες. Μπορεί να αναπτυχθεί σε τοπικές εγκαταστάσεις διακομιστών ή/ και στο νέφος (cloud).

Η πλατφόρμα της Alfresco αποτελείται από τρία βασικά προϊόντα:

- Alfresco Content Services (ACS): Διαχείριση περιεχομένου επιχειρήσεων (ECM), που αποτελεί και το βασικό κορμό του Alfresco. Περιλαμβάνει κεντρικό αποθετήριο περιεχομένου και μεταδεδομένων, διεπαφή ιστού με το όνομα Share, δυνατότητα ορισμού αυτοματοποιημένων επιχειρηματικών κανόνων και ευρετηρίαση πλήρους κειμένου που παρέχεται με τη χρήση του Apache Solr.
- Alfresco Process Services (APS): Διαχείριση επιχειρηματικών διαδικασιών (BPM) που απορρέουν από το έργο Activiti.
- Alfresco Governance Services (AGS): Γνωστό ως Alfresco Records Management, το AGS είναι ένα πρόσθετο λογισμικό που παρέχει λειτουργίες διαχείρισης αρχείων.

Οπως προαναφέρθηκε, ο συνδυασμός Bonita BPM και Alfresco ACS αποτελεί ένα πλήρες, επεκτάσιμο και χρηστικό ECM σύστημα.

1.3.3. Business Process Modeling BPM

Με τον όρο Επιχειρηματική Μοντελοποίηση Διαδικασιών (Business Process Modeling - BPM), στον τομέα διαχείρισης επιχειρησιακών διαδικασιών (business process management) και στη μηχανική πληροφοριακών συστημάτων (systems engineering), περιγράφεται η δραστηριότητα της αποτύπωσης και παρουσίασης των διαδικασιών μιας επιχείρησης με τρόπο ώστε η τρέχουσα διαδικασία να είναι δυνατόν να αναλυθεί, βελτιωθεί και να αυτοματοποιηθεί.

1.3.3.1. Το πρότυπο BPMN

Η τεχνική της Μοντελοποίησης των Διαδικασιών (Process Modeling) βασίζεται στη λογική των γραφικών μεθόδων απεικόνισης. Τα γραφικά αποτυπώνουν και αναδεικνύουν την απαραίτητη λεπτομέρεια και είναι πολύ πιο κατάλληλα για παρουσίαση, έλεγχο και επισκόπηση της ροής των δραστηριοτήτων και των παράλληλων εργασιών απ' ότι τα κείμενα.
Το πρότυπο της BPMN είναι ένα ανοιχτό πρότυπο για μοντελοποίηση, εφαρμογή και αναπαράσταση επιχειρησιακών διαδικασιών. Με την προτυποποίηση της BPMN δίνεται στο χρήστη η δυνατότητα να κατασκευάσει Διαγράμματα Επιχειρησιακών Διαδικασιών (Business Process Diagrams), τα οποία με τη σειρά τους απευθύνονται σε χρήστες που σχεδιάζουν και διαχειρίζονται διαφορετικές επιχειρησιακές διαδικασίες.
Παράλληλα, η BPMN εξασφαλίζει μια έτοιμη έγκυρη χαρτογράφηση προς μια εκτελέσιμη γλώσσα. Η χρήση "χαρτογράφησης' γεφυρώνει το χάσμα που δημιουργείται από τη μία από τα αρχικά διαγράμματα ροής, τα οποία συνήθως σχεδιάζουν οι αναλυτές στην προσπάθειά τους να περιγράψουν τις διαδικασίες υποβολής, και από την άλλη από εργασίες ανάπτυξης.
Για παράδειγμα, με τη χρήση BPMN, οι ροές των διαδικασιών μπορούν να αναπαρασταθούν σε διαγράμματα τα οποία αντικατοπτρίζουν κάθε δραστηριότητα, σε φυσικό επίπεδο δραστηριοτήτων και όχι σε γλώσσα προγραμματισμού ή αρχείο περιγραφής, όπως για παράδειγμα είναι ένα xml. Αυτό έχει ως συνέπεια τη δυνατότητα ανάγνωσης των σταδίων της ροής διαδικασίας από όλους και όχι μόνο τους προγραμματιστές, με ό,τι αυτό σημαίνει για τις δυνατότητες διαχείρισης, βελτίωσης και αναθεώρησης.

1.3.3.2. BONITA με χρήση προτύπου BPMN

Στο υλοποιηθέν σύστημα έχει χρησιμοποιηθεί το πρόγραμμα Bonita ως ολοκληρωμένη σουίτα εφαρμοσμένου BPM.

Η σουίτα Bonita BPM διαχειρίζεται επιχειρηματικές διαδικασίες και ροές εργασιών, με τη χρήση ανοικτού κώδικα που έχει δημιουργηθεί από το 2001. Δίνει τη δυνατότητα δημιουργίας διαχειριστικών φορμών και διαθέτει υποδομές διασύνδεσης με όλες σχεδόν τις υπηρεσίες που μπορεί να χρειαστεί ένα σύστημα, όπως:

- βάσεις δεδομένων,
- web services τρίτων,
- mail servers,

- συστήματα αποθήκευσης αρχείων,
- συστήματα οργάνωσης κ.λ.π.

Το Bonita BPM έχει τρία βασικά δομικά στοιχεία:

- Bonita Studio:

Το Bonita Studio δίνει τη δυνατότητα στο χρήστη να δημιουργεί γραφικά επιχειρηματικών διαδικασιών σύμφωνα με το πρότυπο BPMN.
Ο χρήστης μπορεί επίσης να συνδέσει διαδικασίες με άλλα τμήματα του πληροφοριακού συστήματος όπως για παράδειγμα

- μηνύματα,
- προγραμματισμός επιχειρηματικών πόρων,
- διαχείριση εταιρικού περιεχομένου και
- βάσεις δεδομένων

έτσι ώστε να δημιουργηθεί μια αυτόνομη επιχειρηματική εφαρμογή προσβάσιμη ως φόρμα ιστού.
Το Bonita Studio έχει και αυτό δυνατότητα σχεδιασμού φορμών με γραφικό τρόπο για χρήση του τελικού χρήστη. Χρήση αυτής της δυνατότητας μπορε*****

- Bonita BPM Engine:

Ο μηχανισμός BPM είναι μια εφαρμογή Java που εκτελεί τις ροές διαδικασιών που δημιουργούνται με το Bonita Studio.
Το API της μηχανής επιτρέπει στο χρήστη να αλληλεπιδρά προγραμματιστικά με τις διαδικασίες της.

- Bonita Portal:

Πρόκειται για μια πύλη που δίνει τη δυνατότητα σε κάθε τελικό χρήστη να διαχειρίζεται τις υποθέσεις του και όλες τις εργασίες στις οποίες εμπλέκεται, καθώς και να έχει οργανωμένες διεπαφές όπως το webmail. Η πύλη επιτρέπει επίσης στον υπεύθυνο μιας διαδικασίας να διαχειρίζεται και να λαμβάνει αναφορές σχετικά με αυτήν.

1.3.4. Σύνδεσμοι για τεκμηρίωση και εγχειρίδια των εργαλείων

Formi-IO

Users' guide
Λοιπά
https://github.com/formio/formio
https://gist.github.com/travist/ad065eecc474ce33177cecbcbb02b299

Bonita
Documentation
και
https://www.vicon.com/downloads/documentation/bonita-quick-start-guide
https://github.com/bonitasoft

Alfresco
https://docs.alfresco.com/
Και
https://www.alfresco.com/blogs/ask-and-you-shall-receive-improved-alfresco-online-documentation/

Wordpress
https://wordpress.org/news/category/documentation/

2. Εγκατάσταση

Σημείωση : η κατανόηση και η αξιοποίηση των παρακάτω απαιτεί εξοικείωση με την ορολογία και τις δυνατότητες του docker (https://www.docker.com/).

2.1. Γενικά για την εγκατάσταση

Το σύστημα έχει υλοποιηθεί σε docker swarm, το οποίο έχει αναπτυχθεί σε 5 vm που έχουν διατεθεί προρυθμισμένα με λειτουργικό Linux-Ubuntu LTS στο g-cloud από την ΚτΠ. Η διανομή των nodes του docker swarm έχει επιμεριστεί με βάση το φόρτο.
Ενα εκ των vm ρυθμίστηκε ως NFS Server για την αποθήκευση των δεδομένων που παράγονται από τα υποσυστήματα. Το ίδιο vm αποτελεί και node του docker swarm εξυπηρετώντας τις απαιτούμενες βάσεις δεδομένων MongoDB και MySQL.
Ενα δεύτερο vm ρυθμίστηκε ως docker registry για τη φιλοξενία των images και το versioning των συστημάτων. Το συγκεκριμένο registry vm αποτελεί και το node που εξυπηρετεί το υποσύστημα bonita.
Ένα εκ των vm ρυθμίστηκε ως docker swarm master και ταυτόχρονα εξυπηρετεί και την λειτουργία των υποσυστημάτων wordpress, formio.
Τα άλλα δύο έχουν μοιραστεί για τις λειτουργίες του alfresco.
Το σύνολο των αναφερομένων λειτουργιών περιγράφονται αναλυτικά στο αρχείο docker-composer.yml ως κάτωθι :

```
version: '3.6'

volumes:

  registry-volume:
   driver: local
   driver_opts:
     type: nfs
     o: "addr=xxx.xxx.xxx.xxx,hard,sec=sys,tcp,rw"
     device: ":/media/hdd2/obi_registry-volume"

  assets:
    driver: local
    driver_opts:
      type: nfs
      o: "addr=xxx.xxx.xxx.xxx,hard,sec=sys,tcp,rw"
      device: ":/media/hdd2/obi_assets"

  formio-volume:
    driver: local
    driver_opts:
      type: nfs
      o: "addr=xxx.xxx.xxx.xxx,hard,sec=sys,tcp,rw"
      device: ":/media/hdd2/obi_formio-volume"

  bonita-volume:
    driver: local
    driver_opts:
      type: nfs
      o: "addr=xxx.xxx.xxx.xxx,nolock,hard,sec=sys,tcp,rw"
      device: ":/media/hdd2/obi_bonita-volume"

  alfresco-data-volume:
    driver: local
    driver_opts:
```

```
      type: nfs
      o: "addr=xxx.xxx.xxx.xxx,hard,sec=sys,tcp,rw"
      device: ":/media/hdd2/obi_alfresco-data-volume"

  alfresco-tomcat-logs:
    driver: local
    driver_opts:
      type: nfs
      o: "addr=xxx.xxx.xxx.xxx,soft,nolock,sec=sys,tcp,rw"
      device: ":/media/hdd2/obi_alfresco-tomcat-logs"

  alfresco-share-logs:
    driver: local
    driver_opts:
      type: nfs
      o: "addr=10.9.134.215,soft,nolock,sec=sys,tcp,rw"
      device: ":/media/hdd2/obi_alfresco-share-logs"

  alfresco-sorl-logs:
    driver: local
    driver_opts:
      type: nfs
      o: "addr=xxx.xxx.xxx.xxx,soft,nolock,sec=sys,tcp,rw"
      device: ":/media/hdd2/obi_alfresco-sorl-logs"

  alfresco-sorl-data:
    driver: local
    driver_opts:
      type: nfs
      o: "addr=xxx.xxx.xxx.xxx,hard,sec=sys,tcp,rw"
      device: ":/media/hdd2/obi_alfresco-sorl-data"

  ssl-certs:
    driver: local
    driver_opts:
      type: nfs
      o: "addr=xxx.xxx.xxx.xxx,soft,nolock,sec=sys,tcp,rw"
      device: ":/media/hdd2/obi_ssl-certs"

  wp-content:
    driver: local
    driver_opts:
      type: nfs
      o: "addr=xxx.xxx.xxx.xxx,soft,nolock,sec=sys,tcp,rw"
      device: ":/media/hdd2/obi_wp-content"

networks:
  obi_net:
    external: true

services:

  obiregistry:
    image: registry:2
    volumes:
      - registry-volume:/var/lib/registry
      - /mnt/registry/certs:/certs
    ports:
      - 5001:5001
    networks:
      - obi_net
    environment:
```

```
    REGISTRY_HTTP_ADDR: "0.0.0.0:5001"
    REGISTRY_HTTP_TLS_CERTIFICATE: "/certs/domain.crt"
    REGISTRY_HTTP_TLS_KEY: "/certs/domain.key"
  deploy:
    replicas: 1
    restart_policy:
      delay: 25s
      window: 120s
    placement:
      constraints: [node.hostname == 050-OBI-DOCKER-REGISTRY]

postgres:
  image: postgres:9.4
  networks:
    - obi_net
  volumes:
    - /media/hdd2/obi_postgres-volume:/var/lib/postgresql/data
    - /media/hdd2/obi_assets/docker-entrypoint-initdb.d/:/docker-entrypoint-initdb.d
  environment:
    - POSTGRES_PASSWORD={--postgres_password--}
    - ALFRESCO_DB=somedb
    - ALFRESCO_DB_USER={--alfresco_db_user--}
    - ALFRESCO_DB_USER_PASSWORD={--alfresco_db_password--}
    - BONITA_DB_NAME=somedb
    - BONITA_DB_USER=someuser
    - BONITA_DB_PASS={--bonita_db_pass--}
    - BONITA_BIZ_DB_NAME=somedbdb
    - BONITA_BIZ_DB_USER=someuser
    - BONITA_BIZ_DB_PASS={--bonita_db_biz_pass--}
  command:
    - -c
    - max_prepared_transactions=100
  deploy:
    replicas: 1
    restart_policy:
      delay: 0s
      window: 120s
    placement:
      constraints: [node.hostname == 050-OBI-FILESERVER]

mongodb:
  image: mongo
  networks:
    - obi_net
  volumes:
    - /media/hdd2/obi_mongo-volume:/data/db
  deploy:
    replicas: 1
    restart_policy:
      delay: 0s
      window: 120s
    placement:
      constraints: [node.hostname == 050-OBI-FILESERVER]

formio-api:
  image: 050-OBI-DOCKER-REGISTRY:5001/formio-api:1.2
  build:
    context: ${PWD}/vendors/dfio
  networks:
    - obi_net
  extra_hosts:
    - "{--formio_host--}: {--formio_host_ip--}"
```

```
    environment:
      - VIRTUAL_PROTOCOL=http
      - VIRTUAL_HOST=formio-api
      - VIRTUAL_PORT=3001
      - DB_HOST=mongodb
      - DB_NAME=formio
      - ADMIN_EMAIL={--formio_admin_email--}
      - ADMIN_PASS={--formio_admin_password--}
      - JWT_SECRET={--formio_jwt_secret--}
    depends_on:
      - mongodb
    volumes:
      - formio-volume:/app
      - /mnt/waitmongodb.sh:/waitmongodb.sh
    deploy:
      replicas: 1
      restart_policy:
        delay: 25s
        window: 120s
      placement:
        constraints: [node.hostname == 050-OBI-DOCKER02]
    entrypoint:
      - bash
      - -c
      - |
        set -e
        echo 'Waiting for MongoDB to be available'
        aa=$$(/waitmongodb.sh &>/dev/null || true)
        exec /start.sh

  fio2pdf:
    image: 050-OBI-DOCKER-REGISTRY:5001/fio2pdf:1.4
    build:
      context: ${PWD}/vendors/fio2pdf
    networks:
      - obi_net
    extra_hosts:
      - "{--formio_host--}: {--formio_host_ip--}"
    environment:
      - FORMIO_ADMIN_EMAIL={--formio_admin_email--}
      - FORMIO_ADMIN_PASSWORD={--formio_admin_password--}
    depends_on:
      - formio-api
    deploy:
      replicas: 1
      restart_policy:
        delay: 25s
        window: 120s
      placement:
        constraints: [node.hostname == 050-OBI-DOCKER04]

  payum:
    image: 050-OBI-DOCKER-REGISTRY:5001/payumserver:1.2
    build:
      context: ${PWD}/vendors/payum
    networks:
      - obi_net
    extra_hosts:
      - "{--formio_host--}: {--formio_host_ip--}"
    environment:
      - PAYUM_MONGO_URI=mongodb://mongodb:27017/payum_server
      - PAYUM_DEBUG=0
```

```
  depends_on:
    - mongodb
  volumes:
    - ${PWD}/assets/payum/public:/payum/public
    - ${PWD}/assets/payum/.env:/payum/.env
  deploy:
    replicas: 1
    restart_policy:
      delay: 25s
      window: 120s
    placement:
      constraints: [node.hostname == 050-OBI-DOCKER01]
  entrypoint:
    - bash
    - -c
    - |
      set -e
      echo 'Waiting for MongoDB to be available'
      aa=$$(/waitmongodb.sh &>/dev/null || true)
      exec /entrypoint.sh

payumui:
  image: payum/server-ui
  networks:
    - obi_net
  depends_on:
    - payum
  deploy:
    replicas: 1
    restart_policy:
      delay: 25s
      window: 120s
    placement:
      constraints: [node.hostname == 050-OBI-DOCKER02]

bonita:
  image: bonita
  networks:
    - obi_net
  environment:
    - POSTGRES_ENV_POSTGRES_PASSWORD={--postgres_password--}
    - ENSURE_DB_CHECK_AND_CREATION=false
    - DB_ADMIN_USER=someuser
    - DB_ADMIN_PASS={--postgres_password--}
    - DB_VENDOR=someuser
    - DB_HOST=somehost
    - DB_PORT=5432
    - DB_NAME=somedb
    - DB_USER=someuser
    - DB_PASS={--bonita_db_pass--}
    - BIZ_DB_NAME=somedb
    - BIZ_DB_USER=someuser
    - BIZ_DB_PASS={--bonita_db_biz_pass--}
    - TENANT_LOGIN={--bonita_tenant_login--}
    - TENANT_PASSWORD={--bonita_tenant_password--}
    - PLATFORM_LOGIN={--bonita_platform_login--}
    - PLATFORM_PASSWORD={--bonita_platform_password--}
    - HTTP_API=true
  depends_on:
    - postgres
  volumes:
    - bonita-volume:/opt/bonita
```

```
      - /mnt/bonita/certs.crt:/certs.crt
    entrypoint:
      - bash
      - -c
      - |
        set -e
        echo 'set certs'
        keytool -import -alias obismtp -keystore /usr/lib/jvm/java-8-openjdk-amd64/jre/lib/security/cacerts -file /certs.crt -noprompt
-storepass changeit
        echo 'Waiting for Postgres to be available'
        export PGPASSWORD="$$POSTGRES_ENV_POSTGRES_PASSWORD"
        maxTries=20
        while [ "$$maxTries" -gt 0 ] && ! psql -h "$$DB_HOST" -U 'postgres' -c '\l'; do
            let maxTries--
            sleep 5
        done
        echo
        if [ "$$maxTries" -le 0 ]; then
            echo >&2 'error: unable to contact Postgres after 20 tries'
            exit 1
        fi
        exec /opt/files/startup.sh
    deploy:
      replicas: 1
      restart_policy:
        delay: 25s
        window: 120s
      placement:
        constraints: [node.hostname == 050-OBI-DOCKER-REGISTRY]

  node:
    image: "node"
    networks:
      - obi_net
    working_dir: /home/node/app
    environment:
      - NODE_ENV=production
    volumes:
      - ${PWD}/obif/:/home/node/app
    entrypoint:
      - bash
      - -c
      - |
         groupmod -g 1001 node
         usermod -u 1001 -g 1001 node
         su node -c "npm start"
    command: ""
    deploy:
      replicas: 1
      restart_policy:
        delay: 15s
        window: 120s
      placement:
        constraints: [node.role == manager]

  alfresco:
    image: 050-OBI-DOCKER-REGISTRY:5001/alf-platform
    build:
      context: ${PWD}/vendors/alf/alf-platform/
      args:
        - ALFRESCO_DB_USER={--alfresco_db_user--}
        - ALFRESCO_DB_USER_PASSWORD={--alfresco_db_password--}
```

```
    - ALFRESCO_ADMIN_PASSWORD={--alfresco_admin_password--}
environment:
  CATALINA_OPTS: "-Xmx2G -XX:+UseConcMarkSweepGC"
  POSTGRES_ENV_POSTGRES_PASSWORD: "{--postgres_password--}"
  DB_HOST: "somehost"
  ALFRESCO_ADMIN_PASSWORD: "{--alfresco_admin_password--}"
depends_on:
  - postgres
networks:
  - obi_net
extra_hosts:
  - "{--alfresco_host--}:{--alfresco_host_ip--}"
volumes:
  - alfresco-tomcat-logs:/usr/local/tomcat/logs/
  - alfresco-data-volume:/opt/alf_data
  - /mnt/waitlibreoffice.sh:/waitlibreoffice.sh
tmpfs:
  - /tmp
  - /usr/local/tomcat/temp/
  - /usr/local/tomcat/work/
deploy:
  replicas: 1
  restart_policy:
    delay: 45s
    window: 220s
  placement:
    constraints: [node.hostname == 050-OBI-DOCKER03]
entrypoint:
  - bash
  - -c
  - |
    set -e
    echo 'Waiting for Postgres to be available'
    export PGPASSWORD="$$POSTGRES_ENV_POSTGRES_PASSWORD"
    maxTries=40
    while [ "$$maxTries" -gt 0 ] && ! psql -h "$$DB_HOST" -U 'postgres' -c '\l'; do
        let maxTries--
        sleep 5
    done
    echo
    if [ "$$maxTries" -le 0 ]; then
        echo >&2 'error: unable to contact Postgres after 40 tries'
        exit 1
    fi
    echo 'Waiting for Libreoffice to be available'
    aa=$$(/waitlibreoffice.sh &>/dev/null || true)
    echo "set admin password (just ignore error if alfresco db does not yet exists)"
    psql -U 'postgres' -h "$$DB_HOST" alfresco << EOSQL
    UPDATE alf_node_properties
     SET string_value='$${ALFRESCO_ADMIN_PASSWORD}'
     WHERE
     node_id= (SELECT anp1.node_id
       FROM alf_node_properties anp1
       INNER JOIN alf_qname aq1 ON aq1.id = anp1.qname_id
       INNER JOIN alf_node_properties anp2 ON anp2.node_id = anp1.node_id
       INNER JOIN alf_qname aq2 ON aq2.id = anp2.qname_id
       WHERE aq1.local_name = 'password'
       AND aq2.local_name = 'username'
       AND anp2.string_value = 'admin')
     AND
     qname_id=(SELECT anp1.qname_id
       FROM alf_node_properties anp1
```

```
        INNER JOIN alf_qname aq1 ON aq1.id = anp1.qname_id
        INNER JOIN alf_node_properties anp2 ON anp2.node_id = anp1.node_id
        INNER JOIN alf_qname aq2 ON aq2.id = anp2.qname_id
        WHERE aq1.local_name = 'password'
        AND aq2.local_name = 'username'
        AND anp2.string_value = 'admin');
      EOSQL
      exec /usr/local/tomcat/bin/catalina.sh run

  libreoffice:
    image: 050-OBI-DOCKER-REGISTRY:5001/alf-libreoffice
    build:
      context: ${PWD}/vendors/alf/alf-libreoffice/
    networks:
      - obi_net
    deploy:
      replicas: 1
      restart_policy:
        delay: 15s
        window: 120s
      placement:
        constraints: [node.hostname == 050-OBI-DOCKER04]

  solr:
    image: 050-OBI-DOCKER-REGISTRY:5001/alf-solr
    build:
      context: ${PWD}/vendors/alf/alf-sorl/
    environment:
      CATALINA_OPTS: "-Xms3G -Xmx3G"
    depends_on:
      - alfresco
    networks:
      - obi_net
    volumes:
      - alfresco-sorl-logs:/usr/local/tomcat/logs/
      - alfresco-sorl-data:/opt/solr
    tmpfs:
      - /tmp
      - /usr/local/tomcat/temp/
      - /usr/local/tomcat/work/
    deploy:
      replicas: 1
      restart_policy:
        delay: 15s
        window: 120s
      placement:
        constraints: [node.hostname == 050-OBI-DOCKER03]
    entrypoint:
      - bash
      - -c
      - |
        echo "Wait alfresco"
        until $$(curl --output /dev/null --silent --head --fail http://alfresco:8080/alfresco/); do
          printf '.'
          sleep 5
        done
        exec /usr/local/tomcat/bin/catalina.sh run

  share:
    image: 050-OBI-DOCKER-REGISTRY:5001/alf-share
    build:
      context: ${PWD}/vendors/alf/alf-share/
```

```
    environment:
      CATALINA_OPTS: "-Xmx1G -XX:+UseConcMarkSweepGC"
    depends_on:
      - alfresco
    networks:
      - obi_net
    extra_hosts:
      - "{--alfresco_host--}:{--alfresco_host_ip--}"
    volumes:
      - alfresco-share-logs:/usr/local/tomcat/logs/
    tmpfs:
      - /tmp
      - /usr/local/tomcat/temp/
      - /usr/local/tomcat/work/
    deploy:
      replicas: 1
      restart_policy:
        delay: 15s
        window: 120s
      placement:
        constraints: [node.hostname == 050-OBI-DOCKER04]
    entrypoint:
      - bash
      - -c
      - |
        echo "Wait alfresco"
        until $$(curl --output /dev/null --silent --head --fail http://alfresco:8080/alfresco/); do
          printf '.'
          sleep 5
        done
        exec /usr/local/tomcat/bin/catalina.sh run

  https-portal:
    image: steveltn/https-portal
    networks:
      - obi_net
    depends_on:
      - mysql
    ports:
      - 80:80
    volumes:
      - ssl-certs:/var/lib/https-portal
      - /mnt/wp/http_config:/var/lib/nginx-conf/efiling.obi.gr.conf.erb:ro
      - /mnt/wp/https_config:/var/lib/nginx-conf/efiling.obi.gr.ssl.conf.erb:ro
    extra_hosts:
       - "slogin.obi.gr:127.0.0.1"
    environment:
      DOMAINS: 'efiling.obi.gr -> http://wordpress'
      STAGE: 'production'
    deploy:
      replicas: 1
      restart_policy:
        delay: 15s
        window: 120s
      placement:
        constraints: [node.role == manager]


  wordpress:
    image: wordpress
    networks:
      - obi_net
```

```
    depends_on:
      - mysql
    volumes:
      - wp-content:/var/www/html/wp-content
      - /mnt/wp/setWpDefines.sh:/usr/local/bin/setWpDefines.sh
      - /mnt/wp/etc/php/conf.d/upload.ini:/usr/local/etc/php/conf.d/upload.ini
    environment:
      WORDPRESS_DB_PASSWORD: "{--mysql_password--}"
      WORDPRESS_DB_HOST: "mysql:3306"
    deploy:
      replicas: 1
      restart_policy:
        delay: 15s
        window: 120s
      placement:
        constraints: [node.role == manager]

  mysql:
    image: mysql
    networks:
      - obi_net
    volumes:
      - /media/hdd2/obi_mysql-data:/var/lib/mysql
    environment:
      MYSQL_ROOT_PASSWORD: "{--mysql_password--}"
    deploy:
      replicas: 1
      restart_policy:
        delay: 15s
        window: 120s
      placement:
        constraints: [node.hostname == 050-OBI-FILESERVER]
```

2.2. Versioning

Σε περίπτωση αλλαγής ροής το Bonita Studio χρησιμοποιείται για το σχεδιασμό των επιχειρηματικών ροών και στην περίπτωση νέας έκδοσης - σχεδιαγράμματος επιχειρηματικής ροής αυτή ανεβαίνει στον bonita server του συστήματος με αύξοντα αριθμό έκδοσης (1.0, 1.1 κ.ο.κ.) και οι νέες υποθέσεις (cases) ξεκινάνε με αυτή την έκδοση.
Σε κάθε αλλαγή των φορμών οφείλει ο τεχνικός να πάρει τον παραγόμενο json κώδικα και να τον αναρτήσει στην αντίστοιχη θέση στο github.

3. Προδιαγραφές για την υποστήριξη συντήρηση

3.1. Γενικά

Το σύνολο της εφαρμογής είναι εγκατεστημένο στο G-Cloud όπου παρέχεται εγγύηση απρόσκοπτης λειτουργίας 24Χ365.
Κατά συνέπεια ο ανάδοχος καλείται να υποστηρίξει

1. το/τα λειτουργικό/α
2. τα Εργαλεία ανάπτυξης
3. την Εφαρμογή
4. τη συνδεσιμότητα με τρίτους φορείς (Τράπεζα , ΓΓΠΣ).
5. Το backup της εφαρμογής και των δεδομένων της

3.2. **Χρόνοι ανταπόκρισης και επίλυσης**

Τεκμηρίωση του χρόνου ανταπόκρισης

Ο χρόνος ανταπόκρισης πρέπει να είναι ο ελάχιστος δυνατός. Ναι μεν το σύστημα δεν εξυπηρετεί επείγουσες ανάγκες συντρέχουν όμως δύο λόγοι υψηλής αποτίμησης
α) η μη λειτουργία του ιστοτόπου πλήττει το κύρος του Οργανισμού έννοια που δεν αποτιμάται σε χρήματα αλλά είναι υψηλού κόστους για τον Οργανισμό.
β) η μη λειτουργία του ιστοτόπου μπορεί να οδηγήσει τον ενδιαφερόμενο (αιτούμενο) στο να χάσει σημαντικές προθεσμίες που μπορεί να αποβούν μοιραίες για τα συμφέροντά του. Ετσι, αντιδικώντας με τον Οργανισμό, ο τελευταίος μπορεί να καταστεί υπόλογος για τεράστια οικονομικά συμφέροντα.

1. Λειτουργικά

Προβλέπεται εγκατάσταση όλων των αναβαθμίσεων λογισμικού που κυκλοφορούν στην αγορά. Καμμία αναβάθμιση δεν θα γίνεται χωρίς τη σύμφωνη γνώμη της Δ.Υ.Π. (Διεύθυνση Υπηρεσιών του Ο.Β.Ι.).
2. Εργαλεία
Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να εγκαθιστά όλες τις αναβαθμισμένες εκδόσεις των εργαλείων που κυκλοφορούν στην αγορά. Καμμία αναβάθμιση δεν θα γίνεται χωρίς τη σύμφωνη γνώμη της Δ.Υ.Π. (Διεύθυνση Υπηρεσιών του Ο.Β.Ι.). Ο ανάδοχος οφείλει να εγκαταστήσει τις εκδόσεις σε δοκιμαστικό περιβάλλον όπως περιγράφεται στη σχετική παράγραφο και μετά την επιτυχή εγκατάσταση και με τη σύμφωνη γνώμη του Ο.Β.Ι. Προβαίνει στην οριστική αντικατάσταση της έκδοσης.
3. Ο ανάδοχος συντηρεί την τρέχουσα έκδοση της εφαρμογής και παρεμβαίνει για την επίλυση των δυσλειτουργιών.

Ειδοποιήσεις : Ο ανάδοχος ειδοποιείται για τις δυσλειτουργίες είτε από την Δ.Υ.Π. Είτε από το helpdesk του OBI και μπορεί να απαιτήσει να έρθει ο ίδιος σε επαφή με το χρήστη που έχει αναφέρει το σφάλμα για λόγους καλύτερης συνεννόησης.

Χρόνοι ανταπόκρισης και επίλυσης

Κατά συνέπεια, πέραν της εφεδρικής λύσης της αυτοπρόσωπης κατάθεσης σε ειδική υπηρεσία του Οργανισμού που έχει θεσπιστεί (υπηρεσία Μίας Στάσης) η αποκατάσταση των δυσλειτουργιών πρέπει να γίνεται το ταχύτερο δυνατόν.
Ελάχιστα αποδεκτά πρέπει να είναι :

- Ανταπόκριση 2 εργάσιμες ώρες ή 4 ημερολογιακές (όπου οι εργάσιμες συμφωνούνται μεταξύ του Οργανισμού και του Αναδόχου συντήρησης).
- Τεχνική δυσλειτουργία : 4 εργάσιμες

Για επίλυση επιχειρησιακών ζητημάτων κ.λ.π. (αλλαγή νομοθεσίας, αλλαγή διαδικασιών του Οργανισμού κ.λ.π.) θεσπίζεται ειδική συμφωνία.
Επίσης, αντικείμενο ειδικής συμφωνίας είναι η τυχόν μείζονες μεταβολές.

3.3. Διαχειριστικά

Τακτικές εργασίες για την εύρυθμη λειτουργία
Προκειμένου η εγκατάσταση να βρίσκεται σε εύρυθμη λειτουργία οι
Διαχειριστές συστήματος (System administrators) φέρουν την ευθύνη της φροντίδας

- Monitoring των vm όπου βρίσκεται εγκατεστημένη η εφαρμογή
- Ενημέρωση των updates των security patches του λειτουργικού των vm
- Monitoring της λειτουργίας της εφαρμογής του docker
- Εκπόνηση σχεδίου και εγκατάσταση και monitoring συστήματος λήψης εφεδρικών αντιγράφων ασφαλείας - Backup

- Ενημέρωση του ιστοτόπου με τα security patches και
  Ενημερωση του λειτουργικου συστηματος των vm με security patches

Log εγκατάστασης
Παραδίδεται σε χωριστό αρχείο το Log της εγκατάστασης το οποίο περιλαμβάνει τις

εγκαταστάσεις και ρυθμίσεις υπηρεσιών λειτουργικού συστήματος ανα VM καθως και τα αρχεια ρυθμισεων yml οπου διαφοροποιούνται από τις σχετικές αναφορές στο github για την προστασία της εφαρμογής.

Κωδικοί
Παραδίδονται σε χωριστό αρχείο οι κωδικοί των συστημάτων.

3.4. Απαιτούμενες γνώσεις και δεξιότητες του Αναδόχου

Εξαιρετική γνώση των **εφαρμογών**
Formio
Bonita
Alfresco
Payum
Wordpress
MySQL
MongoDB
Solr

Καλή γνώση των παρακάτω **τεχνολογιών**
Bpm
Ecm
Docker
Oauth
Τεχνολογία ψηφιακών υπογραφών
NFS

Πολύ καλή γνώση
- Network administration
- Linux System administration
- Devops

Πολύ καλή γνώση των γλωσσών προγραμματισμού
- Nodejs
- Javascript (jquery)
- Php
- Groovy
- Java

Πολύ καλή γνώση
- Html τεχνολογιών και
- Css (bootstrap)
- UIX

Για την επιχειρησιακή υποστήριξη απαιτούνται :

- Υψηλού επιπέδου γνώσης ανάλυσης επιχειρησιακών απαιτήσεων απαραιτήτως με γνώσεις Bpmn.
- Υψηλού επιπέδου ικανότητες κατανόησης του επιχειρησιακού γίγνεσθαι καθώς και του νομικού υποβάθρου της εφαρμογής.

3.5. Troubleshooting

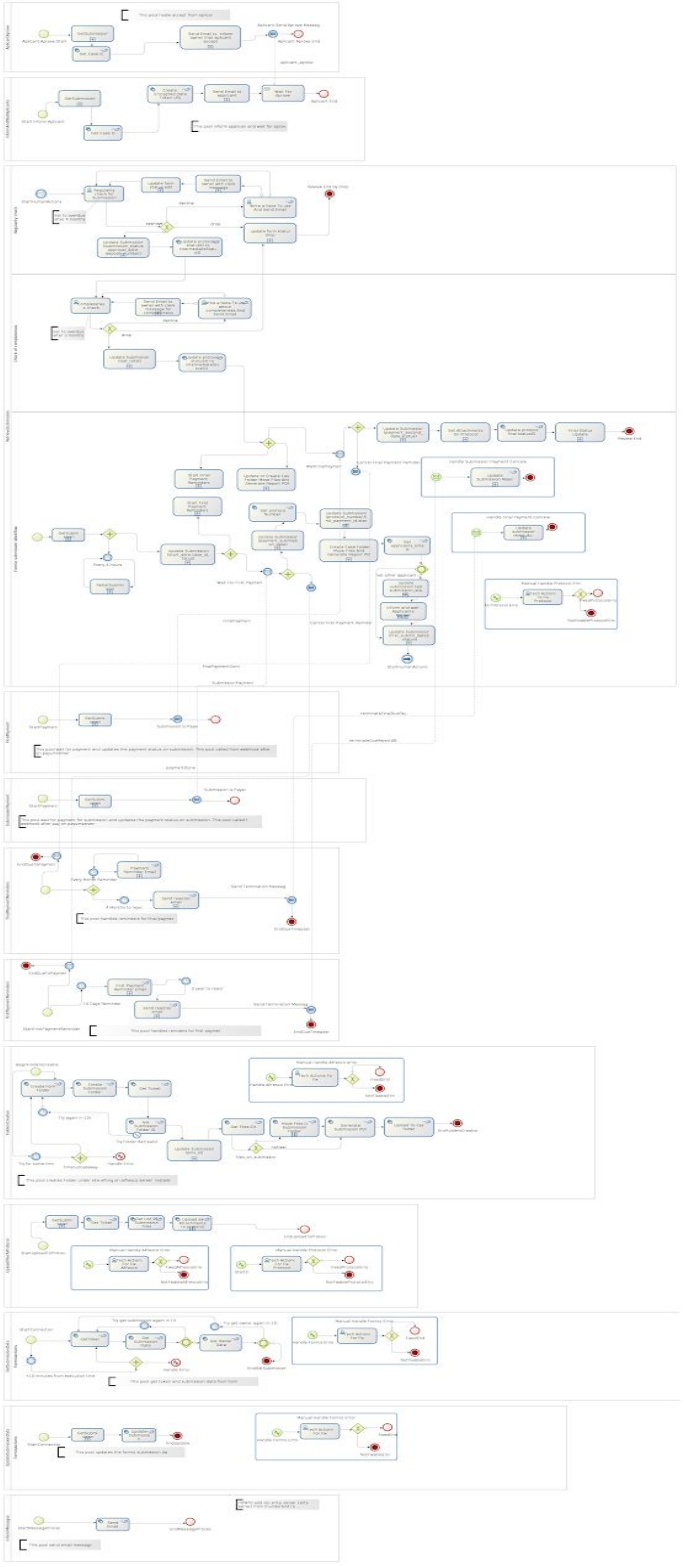
Καταγράφονται ορισμένα προβλήματα ενδεικτικά σε πρώτη φάση και ο κατάλογος θα πρέπει να συμπληρώνεται περιοδικά από τις καταγραφές του helpdesk.

- **Λάθος στοιχεία χρήστη** : Σβήνεται η εγγραφή και καλείται ο χρήστης να κάνει επανεγγραφή. Η απαλοιφή πρέπει να γίνει από δύο σημεία από το formio και εφόσον υπάρχει ανοιχτό case στο bonita σβήνεται και από εκεί
- **Δεν έχει φτάσει ποτέ το email :** Ο έλεγχος γίνεται στο λογαριασμό του outlook. Αναζητείται το μηνυμα στα εξερχόμενα και αποστέλλεται εκ νέου χειροκίνητα
- **"Χτύπησε" ο mail server του office**: Αυτό διαπιστώνεται επειδή θα έχει χτυπήσει και το αντίστοιχο case στο bonita. Ο τεχνικός θα πρέπει να μπει στο bonita και να επανεκκινήσει το case.
- Ο αιτών ειδοποιεί ότι έχει βάλει **λάθος στοιχεία**. : Αντιμετωπίζεται όπως όλες οι περιπτώσεις μεταβολης δεδομένων κατά τον έλεγχο κανονικότητας. Δηλαδή, ο χρήστης αιτείται και ο αρμόδιος υπάλληλος διορθώνει τα στοιχεία.
- Ο αιτών υποβάλλει την αίτηση και για διαφόρους λόγους το **Bonita δεν λειτουργεί**. : Αυτό διαπιστώνεται είτε γιατί δεν εμφανίζεται η δυνατότητα πληρωμής είτε γιατί η αίτηση παραμένει αδρανής πέραν του διαστήματος που προβλέπεται. Καταρχήν επανεκκινείται το bonita εάν δεν έχει ήδη γίνει. Εφόσον η λειτουργία αποκατασταθεί ο τεχνικός "κάνει κλήσεις" προς τις αντίστοιχες ροές του bonita ανάλογα την περίπτωση συμβουλευόμενος το διάγραμμα.
- Πληρωμές - Ο αιτών υποβάλλει παράπονο ότι ενώ έχει πληρώσει **η αίτησή του φαίνεται απλήρωτη**. : Η πρώτη διάγνωση γίνεται είτε γιατί το "κουμπί" πληρωμής επανεμφανίζεται δίπλα από την αίτηση.είτε γιατί το σύστημα στέλνει email υπενθύμισης πληρωμής.
  Πιθανά αίτια:
  1. Το bonita τη συγκεκριμένη στιγμή ήταν εκτός λειτουργίας
  2. Το σύστημα της Τράπεζας ήταν σε δυσλειτουργία

  Γίνεται σύγκριση με το extrait της Τράπεζας και αναλόγως λύνεται κατά περίπτωση. Εάν ο αιτών έχει πληρώσει κανονικά τότε πρέπει ο τεχνικός να τρέξει χειροκίνητα το task της πληρωμής στο bonita κάνοντας ένα post με τα στοιχεία της πληρωμής πάνω στο lane με τα στοιχεία της.

3.6. Διάγραμμα bonita

αραδίδεται το διάγραμμα διαδικασιών το οποίο στο παρόν πρέπει να αντικαθίσταται μετά από κάθε αναθεώρηση.



3.7. Υπόδειγμα δελτίου δυσλειτουργίας

Για κάθε κλήση ενδιαφερομένου είτε προς το helpdesk είτε προς τους τεχνικούς συμπληρώνεται το δελτίο, το οποίο υπάρχει σε ηλεκτρονική μορφή. Εφόσον διατίθεται εφαρμογή καταγραφής τότε καταγράφονται στην εφαρμογή τα αιτήματα και στο τέλος της περιόδου παραδίδονται στη ΔΥΠ τα σχετικά στοιχεία.
Σκοπός των διαδικασιών αυτών είναι :

- Η βελτίωση του πίνακα troubleshooting
- Η δημιουργία αρχείου faq
- Η εν γένει αξιολόγηση της αξιοπιστίας της εφαρμογής
- Η εν γένει αξιολόγηση της επάρκειας του αναδόχου
- Η ανάδειξη αναγκαιοτήτων αναθεώρησης της εφαρμογής.

Δελτίο δυσλειτουργίας

Αιτούμενος - Ονομα	
Αιτούμενος - email	
Αιτούμενος -τηλέφωνο	
Αφορά	
Γενική δυσλειτουργία συστήματος	
Φόρμες – αναφέρατε τύπο αίτησης	
και περιγράψτε το πρόβλημα	
Άλλο	
Ημερομηνία και ώρα αναφοράς	
Αναλωθείς χρόνος	
Ημερομηνία και ώρα αποκατάστασης	
Παρατηρήσεις τεχνικού	
Επόμενη ενέργεια αν απαιτείται	

Παράρτημα IV - Υπόδειγμα εγχειριδίου χρήσεως

1. Εισαγωγικά

Το παρόν είναι υπόδειγμα εγχειριδίου χρήσεως.

1.1. Περιήγηση στην εφαρμογή

Στο https://efiling.obi.gr/ οδηγεί στην αρχική σελίδα της εφαρμογής.
Το μενού περιλαμβάνει τις εξής επιλογές :

- Αρχική
- Αιτήσεις
- Οδηγίες
- ΟΒΙ

Η Αρχική σελίδα είναι η σελίδα καλωσορίσματος.
Η σελίδα Αιτήσεις επιτρέπει στο χρήστη να επιλέξει το είδος της Αίτησης που επιθυμεί να υποβάλει
Η σελίδα οδηγίες περιέχει αρχικές οδηγίες και οδηγεί σε σελίδες επιμέρους οδηγιών
και τέλος η επιλογή **Οργανισμός** οδηγεί στον επίσημο ιστότοπο του Οργανισμού.

1.2. Εγγραφές - Ταυτοποιήσεις

Για να εγγραφεί ο ενδιαφερόμενος ως εξουσιοδοτημένος χρήστης του συστήματος ακολουθεί τις εξής οδηγίες ι

Οδηγίες εγγραφής

Για να γίνετε εξουσιοδοτημένος χρήστης του συστήματος πρέπει να ακολουθήσετε μια απλή διαδικασία 3 βημάτων.

1. **Εγγραφή** : Δίνετε το ονοματεπώνυμό σας, τον κωδικό ασφαλείας (password) που επιθυμείτε να χρησιμοποιείτε και το email σας. Προαιρετικά μπορείτε να βάλετε και τα υπόλοιπα στοιχεία σας ώστε να μην ξαναχρειαστεί να τα δίνετε συμπληρώνοντας την αίτηση.
2. **Ταυτοποίηση χρήστη** : η ταυτοποίηση των στοιχείων σας μπορεί να γίνει με όποιον από τους παρακάτω τρόπους σας διευκολύνει :
    i. Ταυτοποίηση μέσω Γ.Γ.Π.Σ. (**Taxisnet**) ή
    ii. Με **ψηφιακή υπογραφή**
3. **Επιβεβαίωση email** : Μόλις επιβεβαιώσετε την εγγραφή με το ομώνυμο κουμπί λαμβάνετε στο mail σας ένα μήνυμα που σας καλεί να επιβεβαιώσετε την ηλεκτρονική σας διεύθυνσή.

Ταυτοποίηση μέσω Γ.Γ.Π.Σ. (αυτόματη)
Επιλέγοντας αυτόν τον τρόπο δρομολογείστε αυτόματα προς το Taxisnet όπου εισάγετε τα στοιχεία σας ως συνήθως. Αποδέχεστε τη χρήση των στοιχείων σας από την εφαρμογή του Ο.Β.Ι. και αμέσως γίνεστε εξουσιοδοτημένος χρήστης και μπορείτε να κάνετε χρήση των υπηρεσιών μας.

Ταυτοποίηση με ψηφιακή υπογραφή (κατόπιν ελέγχου)
Πριν ξεκινήσετε πρέπει να έχετε οποιοδήποτε έγγραφο ταυτοποίησης διαθέτετε (Αστυνομική Ταυτότητα/Διαβατήριο ή άλλο επίσημο στοιχείο ταυτοποίησης) σκαναρισμένο και **υπογεγραμμένο με την ψηφιακή σας υπογραφή**. Το επισυνάπτετε στο σημείο που δείχνει το σύστημα. Για την έγκριση της ταυτοποίησης απαιτείται χρόνος 8 εργασίμων ωρών περίπου οπότε εφόσον όλα είναι εντάξει λαμβάνετε το μήνυμα της έγκρισης στο email σας.
Σημαντική σημείωση: *το email σας πρέπει να είναι το ίδιο που δηλώσατε όταν αποκτήσατε την ψηφιακή υπογραφή.*

Επισημαίνεται ότι η ταυτοποίηση με τη χρήση ψηφιακής υπογραφής εγκρίνεται από ανθρώπινο παράγοντα - στέλεχος του Οργανισμού. Στις οδηγίες ενδεικτικά αναφέρεται ο απαιτούμενος χρόνος έως 8 εργάσιμες ώρες αλλά αυτό μπορεί να αλλάξει κατά τη διαθεσιμότητα των στελεχών.

1.3. Επιλογή αιτήσεων

Από τη σελίδα αιτήσεις ο χρήστης επιλέγει το είδος της αίτησης που ενδιαφέρεται να υποβάλει.
Κάθε φόρμα ενσωματώνει τις απαιτουμενες πληροφορίες όπως τα σχετικά έντυπα αλλά με λειτουργικότητα προσαρμοσμένη στην αυτοματοποιημένη διαδικασία.
Κάθε εξειδικευμένη φόρμα αποτελείται από σελίδες (tabs) με ομαδοποιημένες κατά το δυνατόν και για τη διευκολυνση του χρήστη πληροφορίες.

2. Γενική θεώρηση της διαδικασίας

2.1. Η κατάθεση

Κάθε αίτηση υποβάλλεται είτε από τον/τους άμεσα ενδιαφερόμενο/ους Καταθέτη/ες είτε από Πληρεξουσιο.

- Στην περίπτωση που υποβάλλεται από Πληρεξουσιο αρκεί μόνον η συμπλήρωση των απαιτουμένων στοιχείων του/των καταθέτη/ων χωρίς να απαιτείται καμία άλλη ενέργεια από την πλευρά τους. Οι Καταθέτες λαμβάνουν σχετική ειδοποίηση με ηλεκτρονικό ταχυδρομείο.
- Στην περίπτωση που υποβάλλεται από μοναδικό Καταθέτη αρκεί πάλι η ταυτοποίησή του.
- Στην περιπτωση που οι Καταθέτες είναι περισσότεροι του ενός, απαιτείται διαδικασία ταυτοποίησης του για τον κάθε έναν ξεχωριστά. Με την υποβολή της αίτησης από τον Κυρίως Καταθέτη οι λοιποί Καταθέτες λαμβάνουν μήνυμα, το οποίο τους καλεί σε ειδικό σύνδεσμο να ταυτοποιηθούν. Η αίτηση δεν οριστικοποιείται επουδενί αν και ο τελευταίος - χρονικά - καταθέτης δεν ταυτοποιηθεί και δεν εγκρίνει την κατάθεση.

2.2. Προϋποθέσεις οριστικοποίησης

Προκειμένου η αίτηση να οριστικοποιηθεί αφ΄ότου υποβληθεί και να πάρει σχετικό αριθμό πρέπει να ισχύουν τα εξής :

1. να έχει περάσει με επιτυχία τον έλεγχο κανονικότητας από τον εντεταλμένο υπάλληλο του ΟΒΙ. Η σχετική σήμανση γίνεται στη σελίδα Οριστικοποιησεις από τον υπάλληλο.
2. να έχουν ταυτοποιηθεί και εγκρίνει την κατάθεση (αυτό γίνεται ταυτόχρονα) όλοι οι καταθέτες
3. να έχει πληρωθεί το τέλος κατάθεσης.

2.3. Διαχείριση προσώπων - Καταθέτες - Εφευρέτες - Πληρεξούσιοι - Αντίκλητοι

2.3.1. Καταθέτες

Για κάθε αίτηση απαιτείται ο Κυρίως Καταθέτης, ο υποβάλλων την αίτηση και είναι δυνατόν να προστεθουν όσοι ακόμη καταθέτες συμμετέχουν χωρίς περιορισμό.
Συμπληρώνονται τα στοιχεία του Κυρίως Καταθέτη και μετά με τη χρήση του [Προσθήκη Καταθετη] ανοίγει η σχετική φόρμα και μπορεί ο χρήστης να προσθέσει όσους θέλει.
Συμπληρώνονται τα απαιτούμενα στοιχεία για κάθε έναν ξεχωριστά και κάθε εγγραφή κλείνει με το κουμπί [Αποθήκευση].
Τα υποχρεωτικά πεδία σημαίνονται με αστερίσκο. Το email είναι απολύτως απαραίτητο δεδομένου ότι όλοι οι καταθέτες είναι εν δυνάμει παραληπτες σχετικής αλληλογραφίας.
Για κάθε καταθέτη αναφέρεται το ποσοστό των δικαιωμάτων του.

Για τους κατοίκους Ελλάδος απαιτείται ο Τ.Κ. και το σύστημα συμπληρώνει αυτοματως την Πόλη.
Για τους κατοίκους εξωτερικου τα πεδία Πόλη και Τ.Κ. είναι υποχρεωτικά αλλά συμπληρώνονται από το χρήστη ελεύθερα.
Υποχρεωτικη είναι και η δήλωση Α.Φ.Μ. όπου για τους κατοίκους Ελλάδος λειτουργεί έλεγχος ορθότητας.
Ο όρος Καταθέτης σε ορισμένα είδη αιτήσεων αλλάζει με τον όρο Αιτών χωρίς όμως αυτό να αλλάζει την ουσία και τη συμπεριφορά του συστήματος.

2.3.2. Εφευρέτες

Εφόσον δηλωθεί σχετικά ότι ο/οι Καταθέτης/ες είναι μοναδικός/μοναδικοί Εφευρέτες αντιγράφονται τα στοιχεία αυτόματα. Αντιγράφονται και τα ποσοστά δικαιωμάτων.
Κατά τα άλλα ισχύει η ίδια διαδικασία με τους Καταθέτες.
Ο όρος Εφευρέτης σε ορισμένα είδη αιτήσεων αλλάζει με τον όρο Δημιουργός χωρίς όμως αυτό να αλλάζει την ουσία και τη συμπεριφορά του συστήματος.

2.3.3. Πληρεξουσιος

Εφόσον ο καταθέτων την αίτηση είναι πληρεξουσιος αυτό δηλώνεται σχετικά στο πεδίο [Η αίτηση κατατίθεται από πληρεξουσιο] στην αντίστοιχη σελίδα οπότε ανοίγει και η σχετική λειτουργικότητα .
Τα υποχρεωτικά στοιχεία σημειώνονται με αστερίσκο.
Τα πρώτα στοιχεία είναι προσωπικά και αφορούν το πρόσωπο το οποίο αναφέρεται στο πληρεξουσιο (έγγραφο). Εν προκειμένω το [ΑΦΜ] δεν είναι υποχρεωτικό.

Στη συνέχεια εφόσον ο πληρεξούσιος ενεργεί εκ μέρους εταιρείας το δηλώνει στο πεδίο [Ο πληρεξούσιος είναι στέλεχος εταιρείας] οπότε ανοίγει η σχετική λειτουργικότητα..
Εδώ το [ΑΦΜ] είναι υποχρεωτικό.
Στο τελευταίο πεδίο αναρτάται το σχετικο έγγραφο. Το πεδίο δεν είναι υποχρεωτικό.

2.3.4. Αντίκλητος

Στο κάτω μέρος της σελίδας των Καταθετών υπάρχει ενσωματωμένη η λειτουργικότητα δήλωσης Αντικλήτου.
Θεωρώντας ως δεδομένο ότι Αντίκλητος είναι κάτοικος Ελλάδος δεν επιτρέπεται η επιλογή άλλης χώρας στο σχετικό πεδίο.
Δηλώνεται πρώτα ο [Τ.Κ.] και η [Πόλη] εμφανίζεται αυτόματα.
Τα υποχρεωτικά πεδία σημαίνονται με αστερίσκο.
Στο τελευταίο πεδίο αναρτάται το σχετικο έγγραφο διορισμού αντικλήτου. Το πεδίο δεν είναι υποχρεωτικό.

2.4. Περιήγηση εντός των αιτήσεων

Ο ενδιαφερόμενος δύναται να περιηγηθεί σε όλες τις σελίδες (tabs) χωρίς να υπάρχουν περιορισμοί στη συμπλήρωση. Οι έλεγχοι πληρότητας γίνονται κατά την [Υποβολή].
Σημείωση : από τη φύση του εργαλείου απορρέει το γεγονός ότι όλα τα δεδομένα φυλάσσονται στον browser. Αυτό διευκολυνει ιδίως τους ειδικούς επαγγελματίες που έχουν επαναλαμβανόμενες εργασίες.
Σε περίπτωση που ο χρήστης επιθυμεί απολύτως κενή φόρμα μπορει να πατήσει το κουμπί [Καθαρισμός] κάτω αριστερά.

2.5. Η εγκυρότητα των αρχείων

Σε κάθε αίτηση υπάρχει ειδική σελίδα ανάρτησης των απαιτουμένων αρχείων.
Ειδικά τα αρχεία “Ειδικό πληρεξούσιο” και “Διορισμός αντικλήτου” αναρτώνται στις αντίστοιχες σελίδες.
Κατά τη διεξαγωγή του “ελέγχου κανονικότητας” ο εντεταλμένος υπάλληλος που ελέγχει τα αναρτημένα αρχεία τα υπογράφει και ψηφιακά.
Μετά το πέρας του “ελέγχου κανονικότητας” ο ενδιαφερόμενος θα είναι σε θέση να “εισέλθει” στο φάκελο της υπόθεσής τους και να ανακτήσει όλα τα εγκυροποιημένα έγγραφα

3. Οι Αιτήσεις

3.1. Δίπλωμα ευρεσιτεχνίας

Καλύπτει τις περιπτώσεις :

- Δίπλωμα ευρεσιτεχνίας
- Δίπλωμα τροποποίησης
- Πιστοποιητικό υποδείγματος χρησιμότητας

3.1.1. Σελίδα [Στοιχεία αίτησης]

[Είδος Αίτησης] Επιλέγεται η επιθυμητη περίπτωση

[Αριθμος Διπλώματος που τροποποιείται] Σε περίπτωση τροποποίησης δηλώνεται υποχρεωτικά ο αριθμός Διπλώματος που τροποποιείται.

Εφόσον ο χρήστης επιλέξει : [Τμηματική αίτηση]
ανοίγει το πεδίο
[Η αίτηση είναι τμηματική της] Οπου δηλώνεται δηλώνεται ο αριθμός αίτησης της οποίας η υπό συζήτησιν είναι τμηματική.

[Τύπος έκθεσης] Ο χρήστης επιλέγει τον επιθυμητό τύπο έκθεσης.

[Για το συγκεκριμένο θέμα…] Ο χρήστης δηλώνει σχετικά εφόσον έχει υπάρξει προηγούμενη έρευνα.

3.1.2. Σελίδα [Στοιχεία εφεύρεσης]

[Τίτλος εφεύρεσης] Ο χρήστης μπορεί να βάλει περιγραφή έως 5.000 χαρακτήρες. Επιτρέπεται η επικόλληση αντιγραμμένου κειμένου.

[Αξιώσεις] Ο χρήστης βάζει τον αριθμό αξιώσεων. *Σημειώνεται ότι η πληροφορία λαμβάνεται υπόψη στον υπολογισμό των αμοιβών.*

[Προτεραιότητα]
Ο χρήστης μπορεί να βάλει όσες προτεραιότητες απαιτούνται αφού κάθε φορά συμπληρώσει

[Αριθμό]

[Ημερομηνία] και
[Χώρα]
Κάθε εγγραφή πρέπει να αποθηκεύεται.

[Διεθνής Εκθεση]
Εφόσον ο χρήστης δηλώσει σχετικά
[Η εφεύρεση παρουσιάστηκε …]
τότε ανοίγει πεδίο προαιρετικό όπου μπορεί να αναρτηθεί σχετική βεβαίωση.

3.1.3. Σελίδα [Καταθέτες]

Βλέπε 2.3.1.

3.1.3. Σελίδα [Εφευρέτες]

Βλέπε 2.3.2.

3.1.4. Σελίδα [Εγγραφα αίτησης]

Ο χρήστης αναρτά τα απαιτούμενα αρχεία το καθένα στο σχετικό πεδίο.
Τα αρχεία μπορούν να είναι μόνον PDF και να μην ξεπερνούν σε μέγεθος τα 10 MB.

3.1.5. Σελίδα [Πληρωμές]

Η σελίδα είναι ενημερωτική.
[Πληρωτέο] εμφανίζεται το πληρωτέο το οποίο οφείλει να πληρώσει ο καταθέτης.
Στο επάνω μέρος της φόρμας εμφανίζονται πληροφορίες πως δημιουργείται το πληρωτέο.
όπως
[Τέλος κατάθεσης]
[Αξιώσεις]
κ.λ.π.
Στο πρώτο μέρος της φόρμας τα πεδία είναι υπολογιζόμενα βάσει των κανονισμών του Οργανισμού.
Στο δεύτερο μέρος της φόρμας που αφορά την πληρωμή κατά την εκπνοή του τετραμήνου τα ποσά συμπληρώνονται από εντεταλμένο χρήστη του OBI.

3.1.6. Σελίδα [Οριστικοποιήσεις]

Πληροφορίες που συμπληρώνονται αυτόματα από το σύστημα. είναι από το χρήστη - εντεταλμένο του OBI.

[Αριθμος υπόθεσης]

[Αριθμός πρωτοκόλλου] ο αριθμος πρωτοκόλλου που λαμβάνεται από τη διεπαφή με το σύστημα πρωτοκόλλου
[Ημερομηνία/ώρα] πρωτοκόλλου] ημερομηνία λήψης αριθμου πρωτοκόλλου. Λαμβάνεται από τη διεπαφή με το σύστημα πρωτοκόλλου.
[Αριθμός αρχικής πληρωμής] ο σχετικός αριθμός συναλλαγής που δίνει το τραπεζικό σύστημα και αφορά την πληρωμή τέλους κατάθεσης.
[κωδικος οριστικής πληρωμής] ο σχετικός αριθμός συναλλαγής που δίνει το τραπεζικο σύστημα και αφορά την πληρωμή λήξης τετραμήνου
[Αριθμος φακέλου] alfresco (αμιγώς τεχνική πληροφορία)

[Κατάσταση αίτησης]
Είτε παίρνει την τιμή ανάλογα με τη διαδικασία από το σύστημα είτε από το χρήστη - εντεταλμένο του ΟΒΙ.
οι σχετικές τιμές είναι
{Προσωρινή} η αίτηση κρατάει αυτήν την κατάσταση μέχρι τη υποβολή
{Υποβολή για έλεγχο} η αίτηση παίρνει αυτήν την τιμή μόλις πατηθεί το κουμπί [Υποβολή] από το χρήστη.
Ο ενδιαφερόμενος εν προκειμένω λαμβάνει ειδικό μήνυμα. ηλεκτρονικού ταχυδρομείου. Αντίστοιχα μηνύματα λαμβάνουν και οι λοιποί καταθέτες.
{Οριστική πληρωμένο τέλος κατάθεσης} η αίτηση παίρνει αυτήν τη τιμή αυτόματα μόλις ολοκληρωθεί η σχετική πληρωμη.
{Οριστική αναμονή λοιπών καταθετών} η αίτηση κρατάει αυτήν την τιμή μέχρι την έγκριση και του τελευταίου καταθέτη.
{Οριστική Αποδοχή από καταθέτες} η αίτηση κρατάει αυτήν την τιμή μέχρι και ο τελευταίος καταθέτης να ταυτοποιηθεί και να εγκρίνει την υποβολή.
{Οριστική για επανέλεγχο - συμπλήρωση} σημαίνει ότι ισχύουν οι προϋποθέσεις

- πληρωμή τέλους κατάθεσης
- έγκριση καταθετών
- ολοκλήρωση ελέγχου κανονικότητας

Κατά συνέπεια η τιμή δίδεται από χρήστη-εντεταλμένο του ΟΒΙ.
{Αναμονή δεύτερης πληρωμής} η τιμή δίδεται από χρήστη-εντεταλμένο του ΟΒΙ αφου έχει συμπληρωθεί και το σχετικό ποσό από τον ίδιο.
Ο ενδιαφερόμενος εν προκειμένω λαμβάνει ειδικό μήνυμα. ηλεκτρονικού ταχυδρομείου.
{Πληρωμή τετραμήνου} η τιμή δίδεται από το σύστημα μόλις ολοκληρωθεί η πληρωμή.
{Οριστική - Τέλος των διαδικασιών} η τιμή δίδεται από χρήστη-εντεταλμένο του ΟΒΙ μόλις η όλη διαδικασία, Ελεγχος πληρότητας και πληρωμές, έχει ολοκληρωθεί με επιτυχία
{Ακυρωμένη λόγω παρέλευσης τετραμήνου} Η τιμή δίδεται από το χρήστη - εντεταλμένο.
{Ακυρωμένη λόγω παρέλευσης 2ετίας} η τιμή δίδεται από το σύστημα εάν έχει παρέλθει 2ετία χωρίς να υπάρχει συνέχεια από την πλευρά των καταθετών.
{Ακυρωμένη λόγω λαθών} η τιμή δίδεται από το χρήστη-εντεταλμένο μετά τη διαπίστωση παραλείψεων και μη συμμόρφωσης. Στην ουσία σημαίνει απόρριψη.
Ο καταθέτης ειδοποιείται με μηνυμα
{Ακυρωμένη λόγω μη αποδοχής καταθετών} Η τιμή δίδεται από το σύστημα μετά από παρέλευση /….. χρόνου χωρίς οι λοιποί καταθέτες να έχουν ταυτοποιηθεί και εγκρίνει.

Ακολουθούν τα πεδία που συμπληρώνονται από το σύστημα με την ημερομηνία και την ώρα της αλλαγής κατάστασης

3.2. Μεταφράσεις

Καλύπτει τις περιπτώσεις :

- Μετάφραση ευρωπαϊκού διπλώματος
- Μετάφραση τροποποιημένου ευρωπαϊκου διπλώματος
- Μετάφραση περιορισμένου ή ανακληθέντος
- Μετάφραση αξιώσεων ευρωπαϊκής αίτησης

3.1.1. Σελίδα [Στοιχεία αίτησης]

Επιλέγεται ο [Τύπος αίτησης]

και

[Αριθμός κατάθεσης ευρωπαϊκής αίτησης] συμπληρώνεται ο σχετικός αριθμός
[Ημερομηνία κατάθεσης ευρωπαϊκής αίτησης] συμπληρώνεται η αντίστοιχη ημερομηνία
[Αριθμός Δημοσίευσης Ευρωπαϊκου Διπλώματος] συμπληρώνεται ο σχετικός αριθμος
[Ημερομηνία δημοσίευσης Ευρωπαϊκού Διπλώματος] συμπληρώνεται η αντίστοιχη ημερομηνία

[Τίτλος] Ο χρήστης μπορεί να βάλει περιγραφή έως 5.000 χαρακτήρες. Επιτρέπεται η επικόλληση αντιγραμμένου κειμένου.

3.2.2. Σελίδα [Καταθέτες]

Βλέπε 2.3.1.

3.2.3. Σελίδα [Εγγραφα αίτησης]

Ο χρήστης αναρτά τα απαιτούμενα αρχεία το καθένα στο σχετικό πεδίο.
Τα αρχεία μπορούν να είναι μόνον PDF και να μην ξεπερνούν σε μέγεθος τα 10 MB.

3.2.4. Σελίδα [Πληρωμές]

Η σελίδα είναι ενημερωτική.
[Πληρωτέο] εμφανίζεται το πληρωτέο το οποίο οφείλει να πληρώσει ο καταθέτης.
Στο επάνω μέρος της φόρμας εμφανίζονται πληροφορίες πως δημιουργείται το πληρωτέο.
όπως

[Τέλος κατάθεσης]
[Αξιώσεις]
κ.λ.π.
Στο πρώτο μέρος της φόρμας τα πεδία είναι υπολογιζόμενα βάσει των κανονισμών του Ο.Β.Ι.
Στο δεύτερο μέρος της φόρμας που αφορά την πληρωμή κατά την εκπνοή του τετραμήνου τα ποσά συμπληρώνονται από εντεταλμένο χρήστη του ΟΒΙ.

3.2.5. Σελίδα [Οριστικοποιήσεις]

βλ. 3.1.6.

3.3. Συμπληρωματικά πιστοποιητικά φαρμάκων

καλύπτει:
- Συμπληρωματικό πιστοποιητικό προστασίας για φάρμακα
- Συμπληρωματικό πιστοποιητικό προστασίας για φυτοπροστατευτικά προϊόντα

3.3.1. Σελίδα [Στοιχεία αίτησης]

Επιλέγεται ο [Τύπος αίτησης]

3.3.2. Σελίδα [Στοιχεία προϊόντος]

[Προσδιορισμός προϊόντος] Ο χρήστης μπορεί να βάλει περιγραφή έως 5.000 χαρακτήρες. Επιτρέπεται η επικόλληση αντιγραμμένου κειμένου.

[Κύριο Δ.Ε. ή Ε.Δ.Ε.]
Συμπληρώνονται αντίστοιχα
[Αριθμος κυρίου Δ.Ε. ή Ε.Δ.Ε.]
[Ημερομηνία κατάθεσης κυρίου Δ.Ε. ή Ε.Δ.Ε.]
[Ημερομηνία χορήγησης κυρίου Δ.Ε. ή Ε.Δ.Ε.]
[Ημερομηνία λήξης κυρίου Δ.Ε. ή Ε.Δ.Ε.]

[Τίτλος εφεύρεσης] Ο χρήστης μπορεί να βάλει περιγραφή έως 5.000 χαρακτήρες. Επιτρέπεται η επικόλληση αντιγραμμένου κειμένου.

[Πρώτη άδεια κυκλοφορίας]
Συμπληρώνονται αντίστοιχα
[Αριθμός] και
[Ημερομηνία]

πρώτης άδειας κυκλοφορίας στην Ελλάδα

[Πρώτη κυκλοφορία στην Ευρωπαϊκή Ενωση]
Συμπληρώνονται
[Χώρα]
[Αριθμός]
[Ημερομηνία]
[Προϊόν] και
[Νομική διάταξη]
Αποθηκεύεται η κάθε εγγραφή με το κουμπί [Αποθήκευση] και εφόσον ακολουθεί επόμενη επιλεγεται το [Προσθήκη]

3.3.3. Σελίδα [Εγγραφα αίτησης]

βλ. 3.1.4.

3.3.4. Σελίδα [Καταθέτης]

Βλέπε 2.3.1.

3.3.5. Σελίδα [Πληρεξούσιος]

Βλέπε 2.3.3.

3.3.6. Σελίδα [Πληρωμές]

Βλέπε 3.1.5.

3.3.7. Σελίδα [Οριστικοποιήσεις]

Βλέπε 3.1.6.

3.4. Συμπληρωματικό πιστοποιητικό προστασίας παιδιατρικών φαρμάκων

3.4.1. Σελίδα [Στοιχεία αίτησης]

Επιλέγεται ο [Τύπος αίτησης]

Ακολούθως συμπληρώνονται
[Αριθμός αίτησης ΣΠΠΦ]
[Αριθμός χορήγησης ΣΠΠΦ]
και επιλέγεται αντίστοιχα
εάν η
[Αίτηση ΣΠΠΦ] είναι εκκρεμής ή όχι.

3.4.2. Σελίδα [Στοιχεία Δ.Ε. ή Ε.Δ.Ε.]

[Κύριο Δ.Ε. ή Ε.Δ.Ε.]
Συμπληρώνονται αντίστοιχα
[Αριθμος κυρίου Δ.Ε. ή Ε.Δ.Ε.]
[Ημερομηνία κατάθεσης κυρίου Δ.Ε. ή Ε.Δ.Ε.]
[Ημερομηνία χορήγησης κυρίου Δ.Ε. ή Ε.Δ.Ε.]
[Ημερομηνία λήξης κυρίου Δ.Ε. ή Ε.Δ.Ε.]

[Προσδιορισμός προϊόντος] Ο χρήστης μπορεί να βάλει περιγραφή έως 5.000 χαρακτήρες. Επιτρέπεται η επικόλληση αντιγραμμένου κειμένου.

3.4.3. Σελίδα [Αιτών]

Βλέπε 3.2.1.

3.4.4. Σελίδα [Εγγραφα αίτησης]

Βλέπε 3.1.2.

3.4.5. Σελίδα [Πληρεξουσιος]

Βλέπε 2.3.3.

3.4.6. Σελίδα [Πληρωμές]

Βλέπε 3.2.4.

3.4.7. Σελίδα [Οριστικοποιήσεις]

Βλέπε 3.2.5.

3.5. Τοπογραφία προϊόντων ημιαγωγών

3.5.1. Σελίδα [Στοιχεία αίτησης]

Επιλέγεται ο [Τύπος αίτησης]

3.5.2. Σελίδα [Στοιχεία τοπογραφίας]

[Δήλωση απορρήτου]
Ο καταθέτης δηλώνει αντίστοιχα
[Ο ΚΑΤΑΘΕΤΗΣ ΔΗΛΩΝΕΙ ΟΤΙ ΠΡΟΚΕΙΤΑΙ ΓΙΑ ΕΜΠΟΡΙΚΟ ΑΠΟΡΡΗΤΟ] ναι ή όχι

[Δήλωση πρώτης μη εμπορικής εκμετάλλευσης]
Αντίστοιχα δηλώνεται
[Αριθμός]
[Ημερομηνία] και
[Χώρα εμπορικης εκμετάλλευσης]

[Τίτλος] Ο χρήστης μπορεί να βάλει περιγραφή έως 5.000 χαρακτήρες. Επιτρέπεται η επικόλληση αντιγραμμένου κειμένου.

3.5.3. Σελίδα [Καταθέτης]

Βλέπε 3.2.1.

3.5.4. Σελίδα [Εγγραφα αίτησης]

Βλέπε 3.1.2.

3.5.5. Σελίδα [Πληρεξουσιος]

Βλέπε 2.3.3.

3.5.6. Σελίδα [Πληρωμές]

Βλέπε 3.2.4.

3.5.7. Σελίδα [Οριστικοποιήσεις]

Βλέπε 3.2.5.

3.6. Σύμβαση μεταφοράς τεχνολογίας

3.6.1. Δέκτες τεχνολογίας